



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CARRERA: INGENIERÍA DE EMPRESAS

TRABAJO DE TITULACIÓN

TIPO: Proyecto de investigación

Previo a la obtención del título de:

INGENIERA DE EMPRESAS

TEMA:

PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA FACULTAD DE MECÁNICA, DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO, PERÍODO 2018-2022.

AUTORA:

MÓNICA GABRIELA IBLES CHUNGA

RIOBAMBA – ECUADOR

2018

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL

Certificamos que el presente trabajo de titulación ha sido desarrollado por la Srta. MÓNICA GABRIELA IBLES CHUNGA, quien ha cumplido con las normas de investigación científica y una vez analizado su contenido, se autoriza su presentación.

.....
Ing. Eduardo Rubén Espín Moya

DIRECTOR

.....
Ing. Mónica Isabel Izurieta Castelo

MIEMBRO

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, MÓNICA GABRIELA IBLES CHUNGA, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente, están debidamente citados y referenciados.

Como autora, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.

Riobamba, 08 de mayo del 2018

.....

MÓNICA GABRIELA IBLES CHUNGA

CC: 060487128-5

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a Dios por darme la vida, la sabiduría, la inteligencia y permitirme llegar alcanzar una meta más en mi vida, a mis padres y hermanos quienes con su amor, su cariño y comprensión han sido un pilar fundamental de apoyo incondicional que me han brindado sus consejos, valores y esperanzas, a mis queridos profesores y tutores de tesis quien con su guía me han permitido alcanzar esta meta, a mis amigos quienes con su apoyo se convirtieron en mi otra familia. Mil gracias a todos por su amor incondicional.

MÓNICA GABRIELA IBLES CHUNGA

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la vida, la salud y unos padres buenos y comprensibles, a mis padres y hermanos por apoyarme y tenerme paciencia en todo momento de mis estudios, a mis profesores y tutores de tesis por guiarme, enseñarme e inculcarme con sus enseñanzas, a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y la Escuela de Ingeniería Industrial por abrirme las puertas para poder realizar este trabajo de titulación, mil gracias a todos quienes han estado el proceso de mis estudios.

MÓNICA GABRIELA IBLES CHUNGA

ÍNDICE DE CONTENIDO

Portada	i
Certificación del tribunal	ii
Declaración de autenticidad.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice de contenido	vi
Índice de tablas	ix
Índice de gráficos.....	xi
Índice de anexos.....	xii
Resumen.....	xiii
Abstract.....	xiv
Introducción	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	2
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1.1. Formulación del problema.....	2
1.1.2. Delimitación del Problema	2
1.2. JUSTIFICACIÓN	3
1.2.1. Referencias de la investigación	3
1.3. OBJETIVOS	5
1.3.1. Objetivo General.....	5
1.3.2. Objetivos Específicos	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	6
2.1.1. Antecedentes Históricos	6
2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	11
2.2.1. Planeación.....	11
2.2.2. Objetivos de la planificación.	12
2.2.3. Tipos de planes	12
2.2.4. Ventajas de la planeación	13
2.2.5. Principios	13
2.2.6. Estrategia	14

2.2.7.	Niveles de estrategia	15
2.2.8.	Desafío de implementación de la estrategia	15
2.2.9.	Planeación estratégica.....	16
2.2.10.	¿Para qué planificar?	16
2.2.11.	Tipos y niveles de planificación	17
2.2.12.	Ventajas de la planificación estratégica.....	18
2.2.13.	Importancia de la planificación estratégica	19
2.2.14.	Características de la planeación estratégica.....	19
2.2.15.	Etapas de la planeación estratégica	20
2.2.16.	Los principales componentes de la planificación estratégica son:	21
2.2.17.	Diseño de planes estratégicos	22
2.2.18.	El proceso de planeación estratégica	23
2.2.19.	Limitaciones de la planeación estratégica	24
2.2.20.	Requerimientos para la elaboración de la planificación estratégica.....	25
2.2.21.	Análisis FODA.	26
2.3.	IDEA A DEFENDER	28
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....		29
3.1.	MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	29
3.2.	TIPOS DE INVESTIGACIÓN	29
3.2.1.	Investigación descriptiva	29
3.2.2.	Investigación de campo	29
3.2.3.	Investigación documental	29
3.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA	30
3.4.	MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	31
3.4.1.	Métodos	31
3.4.2.	Técnicas	31
3.4.3.	Instrumento	32
3.5.	RESULTADOS	32
3.5.1.	Resultado de la entrevista al director de escuela	32
3.5.2.	Resultado de encuesta aplicada a los estudiantes	35
3.5.3.	Resultados de la encuesta aplicada a los egresados.....	53
3.6.	VERIFICACIÓN IDEA A DEFENDER.....	56
CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO.....		57
4.1.	TÍTULO	57

4.2.	CONTENIDO DE LA PROPUESTA	57
4.2.1.	Descripción de la carrera	57
4.2.2.	Marco legal	58
4.2.3.	Objetivos.....	59
4.2.4.	Diagnóstico de la carrera	61
4.2.5.	Estructura organizacional	86
4.2.6.	Procesos institucionales	87
4.2.7.	Análisis situacional (contexto internacional, nacional, zonal, sectorial).....	90
4.2.8.	Mapa de actores y actoras sociales	114
4.2.9.	Análisis FODA- Macro Fortalezas	116
4.2.10.	Nudos críticos	118
4.2.11.	Análisis FODA- Macro Oportunidades	120
4.2.12.	Factores críticos	122
4.2.13.	Elementos orientadores.....	123
4.2.14.	Objetivos estratégicos.....	125
4.2.15.	Formulación estratégica.....	126
4.2.16.	Definición de programas, proyectos y actividades	127
4.2.16.2.	Función investigación.....	128
4.2.16.3.	Función vinculación	129
4.2.16.4.	Función administrativa	130
4.2.17.	TÁCTICO OPERACIONAL.....	131
4.2.18.	Programación anual	139
	CONCLUSIONES	145
	RECOMENDACIONES.....	146
	BIBLIOGRAFIA	147
	ANEXO	149

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Resultados de la entrevista.....	33
Tabla 2:	Conocimiento de la Misión de la Carrera	35
Tabla 3:	Conocimiento de la Visión de la carrera.....	36
Tabla 4:	Conocimiento de objetivos	37
Tabla 5:	Personal capacitado.....	38
Tabla 6:	Cumplimiento de funciones de los docentes.....	39
Tabla 7:	Implementación de estrategias, planes, proyectos y programas	40
Tabla 8:	Competitividad de la carrera.....	41
Tabla 9:	Actualización de la carrera.....	42
Tabla 10:	Implementación del plan estratégico	43
Tabla 11:	Conocimiento de la misión	44
Tabla 12:	Conocimiento de la visión	45
Tabla 13:	Conocimiento de objetivos	46
Tabla 14:	Personal capacitado.....	47
Tabla 15:	Cumplimiento de funciones	48
Tabla 16:	Implantación de estrategias, planes, proyectos y programas	49
Tabla 17:	Competitividad de la carrera.....	50
Tabla 18:	Actualización de la carrera.....	51
Tabla 19:	Implementación del plan estratégico	52
Tabla 20:	Tabulación de los resultados frecuencia absoluta.....	53
Tabla 21:	Valores de porcentaje de la tabulación frecuencia relativa.....	54
Tabla 22:	Numero de elecciones en las encuestas	55
Tabla 23:	Descripción de la Carrera de Ingeniería Industrial	61
Tabla 24:	Duración y Modalidad de Estudio	62
Tabla 25:	Requisitos.....	62
Tabla 26:	Plan de Estudios.....	63
Tabla 27:	Cuadro Resumen Plan de Estudios	63
Tabla 28:	Requisitos de Graduación	63
Tabla 29:	Estudiantes Matriculados periodos 2016 -2018.....	65
Tabla 30:	Estudiantes Matriculados por Niveles Educativos periodo 2016 - 2018	66
Tabla 31:	Estudiantes Reprobados por Asistencia periodo 2016 -2018	67

Tabla 32:	Estudiantes Reprobados por Nota periodo 2016 - 2018	68
Tabla 33:	Estudiantes Desertores periodo 2016 -2017	69
Tabla 34:	Estudiantes por Profesor periodos 2016 – 2017	70
Tabla 35:	Fondo Bibliográfico	71
Tabla 36:	Graduados por Periodos	71
Tabla 37:	Tasa de Titulación	72
Tabla 38:	Servicio de Becas año 2016 -2017	72
Tabla 39:	Servicios de alimentación año 2017	73
Tabla 40:	Personal Académico Global periodo octubre2017 – febrero 2018.....	74
Tabla 41:	Porcentaje de Evaluación de Desempeño del Docente de los periodos 2015- 2017.....	74
Tabla 42:	Personal Administrativo.....	75
Tabla 43:	Trabajadores.....	75
Tabla 44:	Laboratorios de investigación	77
Tabla 45:	Producción académica docentes titulares.....	78
Tabla 46:	Producción académica docentes ocasionales	78
Tabla 47:	Publicaciones Científicas de los Docentes Titulares	79
Tabla 48:	Publicaciones Científicas de los Docentes Ocasionales	79
Tabla 49:	Ponencias de los Docentes Titulares.....	80
Tabla 50:	Ponencias de los Docentes Ocasionales.....	81
Tabla 51:	Convenios de Cooperación	82
Tabla 52:	III encuentro de graduados.....	83
Tabla 53:	Infraestructura física por función universitaria.....	84
Tabla 54:	Hardware.....	85
Tabla 55:	Software	86
Tabla 56:	Mapa de actores y actores sociales	115
Tabla 57:	Análisis FODA.....	116
Tabla 58:	Matriz de Evaluación de Factores Internos.....	118
Tabla 59:	Rangos de equivalencia.....	119
Tabla 60:	Matriz FODA	120
Tabla 61:	Matriz EFE.....	122
Tabla 62:	Rangos de equivalencia.....	123
Tabla 63:	Objetivo estrategico	125
Tabla 64:	Definición de estrategias y objetivos operativos	126

Tabla 65: Objetivo Estratégico 1.....	127
Tabla 66: Objetivo Estratégico 2.....	128
Tabla 67: Objetivo Estratégico 3.....	129
Tabla 68: Objetivo Estratégico 4.....	130
Tabla 69: Objetivo Estratégico 1.....	131
Tabla 70: Objetivo Estratégico 2.....	132
Tabla 71: Objetivo Estratégico 3.....	133
Tabla 72: Objetivo Estratégico 4.....	134
Tabla 73: Fortalecer la calidad académica en los docentes de la carrera industrial de la carrera	135
Tabla 74: Desarrollar y Fomentar la investigación en el desarrollo científica tecnológica	136
Tabla 75: Abrir Vínculos con la sociedad a través de la ciencia y tecnología y emprendimiento	137
Tabla 76: Fortalecer la gestión administrativa de la carrera	138

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Planeación.....	11
Gráfico 2: Características de la planeación estratégica.....	19
Gráfico 3: Principales componentes de la planificación estratégica.....	21
Gráfico 4: Resultados de la Entrevista.....	34
Gráfico 5: Conocimiento de la misión de la carrera	35
Gráfico 6: Conocimiento de la Visión de la Carrera.....	36
Gráfico 7: Conocimiento de objetivos	37
Gráfico 8: Personal capacitado	38
Gráfico 9: Cumplimiento de funciones de los docentes	39
Gráfico 10: Implementación de estrategias, planes, proyectos y programas	40
Gráfico 11: Competitividad de la carrera.....	41
Gráfico 12: Actualización de la carrera	42
Gráfico 13: Implementación del plan estratégico	43
Gráfico 14: Conocimiento de la misión	44
Gráfico 15: Conocimiento de la visión	45
Gráfico 16: Conocimiento de objetivos	46

Gráfico 17: Personal capacitado	47
Gráfico 18: Cumplimiento de funciones	48
Gráfico 19: Implantación de estrategias, planes, proyectos y programas.....	49
Gráfico 20: Competitividad de la carrera.....	50
Gráfico 21: Actualización de la carrera	51
Gráfico 22: Implementación de planes estratégicos	52
Gráfico 23: Ocupación actual	56
Gráfico 24: Número de Estudiantes	66
Gráfico 25: Reprobados por Asistencia	68
Gráfico 26: Reprobados por Nota	69
Gráfico 27: Organigrama de la escuela de ingeniería industrial.....	87
Gráfico 28: Educación Superior Zonal 3	95

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Entrevista al director de escuela.....	149
Anexo 2: Formato de entrevista al director de escuela	149
Anexo 3: Encuesta a los docentes y estudiantes	151
Anexo 4: Formato de encuesta realizada a estudiantes y estudiantes	153
Anexo 5: Encuesta realizada a estudiantes y estudiantes	154
Anexo 6: Encuesta realizada a estudiantes y estudiantes	155
Anexo 7: Encuesta aplicada a los egresados.....	156

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo elaborar un plan estratégico de la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Mecánica, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, período 2018-2022., buscando mejorar la gestión administrativa, para la realización de la investigación se recopiló información a través de reuniones al grupo de trabajo de la institución, una entrevista realizada al director de escuela, observación y las respectivas encuestas aplicadas a los maestros, estudiantes y egresados de la misma, además se realizó la matriz FODA, para determinar la situación actual de la carrera, información que permitió encontrar los siguientes hallazgos:, falta de una estructura organizacional adecuada, no cuenta con un biblioteca actualizada de investigación, carencia de vinculación con la sociedad, falta de seguimiento a graduados. A partir del diagnóstico situacional se propone considerar la una misión y visión de la escuela para poder plantear estrategias que se ajustan a las nuevas necesidades de los involucrado directamente que ayudarán a conseguir los objetivos trazados mediante la elaboración del plan operativo anual que garantice la optimización de los recursos asignados por la ESPOCH. Se puede decir que la inadecuada planificación estratégica a mediano y largo plazo genera deficiencias en cuanto a la gestión administrativa e inconformidad de los involucrados, por lo tanto se recomienda difundir, implementar y evaluar el cumplimiento de la planificación estratégica que se ha realizado para la carrera de Ingeniería Industrial de la facultad de mecánica con el fin de mejorar la investigación cumpliendo la calidad los estudiantes, trabajadores, y docentes de la misma.

Palabras clave: <CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS>
<PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA> <FODA> <PLAN OPERATIVO>
<INDICADORES DE GESTIÓN> <RIOBAMBA (CANTON)>

Ing. Eduardo Rubén Espín Moya
DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

ABSTRACT

This research work aims at elaborating a strategic plan of the Industrial Engineering career of the Faculty of Mechanics, of Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, during 2018-2022., seeking to improve the administrative management, in order to carry out the research, information was gathered through meetings of the working group of the institution, an interview conducted to the school director, and the respective surveys applied to the teachers, students, and alumni, in addition the SWOT matrix was made , to determine the current situation of the career, information that permitted to find the following findings:, lack of an adequate organizational structure, it does not have an updated research library, lack of connection with society, lack of tracing to alumni. Based on the situational assessment, it is proposed to consider the mission and vision of the school in order to plan strategies that adjust to the new needs of those directly involved that will help to achieve the traced objectives by means of the elaboration of the annual operation plan that ensures the optimization of the resources assigned by the ESPOCH. It can be said that the inadequate strategic planning in the medium-term and long-term generates deficiencies in terms of administrative management and displeasure of those involved, therefore it is recommended to disseminate, implement and evaluate the compliance with the strategic planning that has been performed for the Industrial Engineering career of the Faculty of Mechanics in order to enhance investigation by fulfilling the quality of students, workers, and teachers.

Key words: <ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES> <STRATEGIC PLANNING> <SWOT> <OPERATION PLAN> <MANAGEMENT INDICATORS> <RIOBAMBA (CANTON)>

INTRODUCCIÓN

La elaboración del Plan estratégico de la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Mecánica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, período 2018-2022., mediante esta investigación brindara el desarrollo de la organización como se presenta a continuación.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA, el contenido de este capítulo se enmarca en el planteamiento del problema el cual indica la situación actual de la carrera donde se desconoce sus fortalezas y cuáles son sus debilidades, la justificación es la parte importante para recalcar los motivos que impulsan la realidad de la investigación y seguido de los objetivos donde se muestra que no ha alcanzado el crecimiento y la sostenibilidad en el tiempo, dado que no conoce su desempeño frente a los constantes cambios del entorno.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL, en este capítulo se describe cada uno de los temas con sus diferentes autores que ayuden de guía para elaborar el plan estratégico mediante estrategias definidas, por lo tanto, esta investigación proporcionará un diseño de un plan estratégico que genere soluciones a la problemática

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO, este capítulo sirve de guía para la aplicación de los métodos, técnicas, instrumentos y modalidades que se emplearan en la investigación, siendo factores indispensables para obtención de información indispensable en el desarrollo de la propuesta, permitiendo desarrollar las encuestas pertinentes y recalcar el conocimiento que poseen las autoridades de la carrera.

CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO, en el capítulo mencionado se representa el plan estratégico donde se procesa y analiza la información pertinente, de manera externa e interna, para evaluar el estatus de estrategias y el nivel de eficiencia y eficacia de la carrera, todo ello con el propósito de pronosticar e implementar estrategias sobre el direccionamiento de la carrera de Industrial de la ESPOCH

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con el propósito de buscar la reacreditación la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo se ha planteado el cumplimiento de distintos lineamientos de la evaluación y la acreditación que realiza el CEAACES, un requisito fundamental es la implementación de un plan estratégico para las diferentes escuelas de la ESPOCH.

El desconocimiento de los objetivos definidos para la carrera de Ingeniería Industrial nos lleva a que no se han definido las estrategias que se apliquen para cumplir con indicadores que abalicen la evaluación y acreditación que realiza el CEAACES.

la inexistencia de un plan estrategico en la carrera de ingenieria industrial conlleva a tener diferentes dificultades como una mala toma de decisiones por parte de las autoridades encargadas, el incumplimiento de un requisito para la acreditación, los objetivos planteados no seran alcanzados y con ello brindando una desconfianza a sus estudiantes y docentes.

Esto genera problemas ya que no cuenta con una herramienta que guie a las autoridades de la carrera de ingeniería industrial de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo a tomar decisiones que aporten en la mejora de la calidad de educación y no cumplir con los lineamientos para la acreditación, lo que impedirá alcanzar los objetivos deseados.

1.1.1. Formulación del problema

¿Cómo aportara el Plan Estratégico en la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Mecánica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo?

1.1.2. Delimitación del Problema

La presente investigación se realizará en la Facultad de Mecánica en la carrera de Ingeniería Industrial de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo ubicada en la

Provincia de Chimborazo en la ciudad de Riobamba panamericana sur Km. 1½, durante el período 2017 - 2018.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Los procesos de evaluación a las instituciones superiores creados por el Estado Ecuatoriano se enfoca también en la acreditación de las facultades y escuelas que forman parte de la misma institución y para ello deben cumplir distintos requisitos y lineamientos que les permita obtener la calificación deseada y su acreditación este proceso se viene realizando desde años posteriores que a través de su evaluación dando como resultado el cierre de distintas carreras como de universidades.

La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo ha participado en dos procesos actualmente se encuentra en un nuevo proceso de acreditación a las distintas carreras y uno de los principales lineamientos es el plan estratégico que deben cumplir para su acreditación, la carrera de ingeniería industrial no cuenta con dicha herramienta que le permita alcanzar su acreditación como también sus objetivos.

La investigación tiene como importancia el desarrollo de un Plan Estratégico en la carrera de Ingeniería Industrial que permita cumplir con un requisito para la acreditación como también aportará y contribuirá a la existencia de una herramienta que brinde el apoyo a las autoridades encargadas a tomar decisiones enfocadas en alcanzar sus objetivos con el fin de encaminar a la carrera hacia la excelencia en la educación brindando confianza a los estudiantes y docentes.

1.2.1. Referencias de la investigación

- Planificación estratégica financiera para optimizar los ingreso de impuestos y venta de bienes y servicios del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Pallatanga, en la Provincia de Chimborazo, cantón Pallatanga, durante el periodo 2014-2019. Autor: Segarra Chávez Ingrid Raquel. Fecha de publicación: 2015.

- Formulación de un plan estratégico para la Cooperativa de Ahorro y Crédito Banco ProIndio Americano Ltda., de la ciudad de Riobamba, para el periodo 2014–2019. Autor: Ochoa Valente Luis Humberto. Fecha de publicación: 2014.
- Planificación estratégica financiera para maximizar la rentabilidad de la Cooperativa de Ahorro Crédito “San Miguel” Ltda. Del cantón San Miguel, Provincia de Bolívar, periodo 2013-2017. Autor: Sayay Gómez Amarilis Paola, Silva López Wilson Efrén. Fecha de publicación: 2015.
- Planificación estratégica para el mejoramiento de la gestión administrativa de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato-Empresa Pública, perteneciente a la provincia de Tungurahua para el periodo 2012-2013. Autor: Robles Portugal Gabriela Katherine. Fecha de publicación: 2013.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Elaborar el Plan estratégico de la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Mecánica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, período 2018-2022.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Desarrollar teóricamente para fundamentar el plan estratégico de la carrera Ingeniería Industrial.
- Diagnosticar la situación actual de la carrera Ingeniería Industrial para tener una línea base en la estructura de plan estratégico.
- Diseñar las estrategias y el plan plurianual que permitan alcanzar los objetivos deseados de la carrera de Ingeniería Industrial.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

2.1.1. Antecedentes Históricos

2.1.1.1. Antecedentes de la ESPOCH

La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH), tiene su origen en el Instituto tecnológico Superior de Chimborazo, creado mediante Ley No.69,09, expedida por el Congreso Nacional, el 18 de abril de 1969. Inicia sus actividades académicas el 2 de mayo de 1972 con las Escuelas de Ingeniería Zootécnica, Nutrición y Dietética e Ingeniería Mecánica. Se inaugura el 3 de abril de 1972. El 28 de septiembre de 1973 se anexa la Escuela de Ciencias Agrícolas de la PUCE, adoptando la designación de Escuela de Ingeniería Agronómica. (ESPOCH, 2017)

2.1.1.2. Base legal

Según Ley 69,09 del 18 de abril de 1969, expedida por el Congreso Nacional publicada por el registro Oficial N°, 173 del 7 de mayo de 1969, se crea el Instituto Superior Tecnológico de Chimborazo, iniciando sus labores académicas el 2 de mayo de 1972. El cambio de denominación a Escuela Superior Politécnica de Chimborazo ESPOCH, se produce mediante Ley No. 1223 del 29 de octubre de 1973 publicada en el Registro Oficial N° 425 del 6 de noviembre del mismo año. Las Escuelas de Nutrición y Dietética y de Ingeniería Zootécnica convirtieron en facultades conforme lo estipula la Ley de Educación Superior en sus artículos pertinentes.

En 1978 se crea la Facultad de Química y Administración de Empresas. El 15 de agosto de 1984 se crean las Escuelas de Doctorado en Física Matemática que junto a las Escuelas de Doctorado y Tecnología en Química ya existentes entran a constituir la Facultad de Ciencias.

El 21 de diciembre de 1985 se crea la Escuela de Cómputo pasando a depender de la Facultad de Ciencias. La carrera de Bioquímica y Farmacia se crea según Resolución No. 311 del Honorable Consejo Politécnico (H.C.P.) del 7 de Septiembre de 1999.

El 27 de septiembre de 1992 se crean las Escuelas de Ingeniería en Banca y Finanzas y Tecnología en Marketing que se integran a la Facultad de Administración de Empresas; Ingeniería en Sistemas que se integra a la Facultad de Ciencias, Licenciatura en Educación Sanitaria que pasa a ser parte de la Facultad de Nutrición y Dietética, hoy denominada de Salud Pública.

El 17 de noviembre de 1994. Por medio de las resoluciones del H. C. P. N°. 238 y 239, se crean las Escuelas de Ingeniería en Ecoturismo y Escuela de Tecnología Agroforestal como parte de la hoy Facultad de Agronomía, hoy denominada de Recursos Naturales.

El 7 de julio de 1995 se crea la Escuela de y Lingüística y el 31 de junio de 1997, cambia de denominación a Escuela de Lenguas y Comunicación, mediante resolución N° 296.

El 15 de agosto de 1995 a través de la resolución N° 167 del H. C. P. se crea la Escuela de Ingeniería en Industrias Pecuarias como parte de la Facultad de Ciencias Pecuarias, anteriormente llamada Facultad de Ingeniería Zootécnica.

El 7 de septiembre de 1995, la Facultad de Mecánica, crea las Carreras de Ingeniería de Ejecución en Mecánica y de Ingeniería de Mantenimiento Industrial, mediante resoluciones 200 y 200a, del H. C. P.

El 19 de agosto de 1996, mediante resolución N° 236, la Facultad de Ciencias crea, adjunta a la Escuela de Computación, la carrera de Ingeniería Electrónica.

El 31 de julio de 1997, la Facultad de Administración de Empresas crea la Escuela de Tecnología en Marketing y la carrera de Ingeniería en Marketing, mediante resolución No. 317 del H. C. P. Las carreras de Comercio Exterior e Ingeniería Financiera se crean según resolución No. 142 del H.C.P del 28 de marzo del 2000.

El del 2000, mediante resolución No. Del H.C.P. se crea la Facultad de Informática y Electrónica la misma que agrupa a las escuelas de Ingeniería en Sistemas, Ingeniería Electrónica y Tecnología en Computación y Diseño Gráfico.

La ESPOCH es una institución con personería jurídica de derecho público totalmente autónoma, se rige por la Constitución Política del Estado ecuatoriano, la ley de educación superior y por su propio estatuto y reglamentos internos y tiene su domicilio principal en la ciudad de Riobamba. (ESPOCH, 2017)

2.1.1.3. Objetivos

- Lograr una administración moderna y eficiente en el ámbito académico, administrativo y de desarrollo institucional.
- Establecer en la ESPOCH una organización sistémica, flexible, adaptativa y dinámica para responder con oportunidad y eficiencia a las expectativas de nuestra sociedad.
- Desarrollar una cultura organizacional integradora y solidaria para facilitar el desarrollo individual y colectivo de los politécnicos.
- Fortalecer el modelo educativo mediante la consolidación de las unidades académicas, procurando una mejor articulación entre las funciones universitarias.
- Dinamizar la administración institucional mediante la desconcentración de funciones y responsabilidades, procurando la optimización de los recursos en el marco de la Ley y del Estatuto Politécnico.
- Impulsar la investigación básica y aplicada, vinculándola con las otras funciones universitarias y con los sectores productivos y sociales. Promover la generación de bienes y prestación de servicios basados en el potencial científico-tecnológico de la ESPOCH. (ESPOCH, 2017)

2.1.1.4. Principios

La ESPOCH es una Institución pública que fundamenta su acción en los principios de: autonomía, democracia, cogobierno, libertad de cátedra e inviolabilidad de sus predios. Estimula el respeto de los valores inherentes de la persona, que garantiza la libertad de

pensamiento, expresión, culto, igualdad, pluralismo, tolerancia, espíritu crítico y cumplimiento de las Leyes y normas vigentes. (ESPOCH, 2017)

2.1.1.5. Fines

- Impartir enseñanza a nivel de pregrado, postgrado y educación continua, en ciencia y tecnología, basada en la investigación y la producción de bienes y servicios;
- Realizar investigación científica y tecnológica para garantizar la generación, asimilación y adaptación de conocimientos que sirvan para solucionar los problemas de la sociedad ecuatoriana;
- Formar profesionales líderes con sólidos conocimientos científicos, tecnológicos, humanísticos; con capacidad de auto-educarse, de comprender la realidad socioeconómica del país, Latinoamérica y el mundo; que cultiven la verdad, la ética, la solidaridad; que sean ciudadanos responsables que contribuyan eficaz y creativamente al bienestar de la sociedad;
- La búsqueda permanente de la excelencia académica a través de la práctica de la calidad en todas sus actividades.
- Fomentar el desarrollo de la cultura nacional y universal para fortalecer nuestra identidad nacional y sus valores. (ESPOCH, 2017)

2.1.1.6. Visión

"Ser la institución líder de docencia con investigación, que garantice la formación profesional, la generación de ciencia y tecnología para el desarrollo humano integral, con reconocimiento nacional e internacional". (ESPOCH, 2017)

2.1.1.7. Misión

"Formar profesionales e investigadores competentes, para contribuir al desarrollo sustentable del país". (ESPOCH, 2017)

2.1.1.8. Marco legal de la realización del plan estratégico

La Constitución de la República del Ecuador, manifiesta:

En el Art.3 Es deber primordial del Estado, literal 5. Planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza para acceder al buen vivir.

En el Art.280 El Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; y la inversión y la asignación de los recursos públicos; y coordinar las competencias exclusivas entre el Estado Central y los GAD. Su observancia será de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores.

En el Art.297 Todo programa financiado con recursos públicos tendrá objetivos, metas y un plazo predeterminado para ser evaluado, en el marco de lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo

La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), en las Disposiciones Generales Quinta. Las universidades y escuelas politécnicas elaborarán planes operativos y planes estratégicos de desarrollo institucional concebidos a mediano y largo plazo, según sus propias orientaciones. Estos planes deberán contemplar las acciones en el campo de la investigación científica y establecer la articulación con el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, y con el Plan Nacional de Desarrollo.

Cada institución deberá realizar la evaluación de estos planes y elaborar el correspondiente informe, que deberá ser presentado al organismo respectivo”

La LOES en el Art. 107 determina, el principio de pertinencia consiste en que la educación superior responda a las expectativas y necesidades de la sociedad, a la planificación nacional, y al régimen de desarrollo, a la prospectiva de desarrollo científico, humanístico y tecnológico mundial, y a la diversidad cultural. Para ello,

las instituciones de educación superior articularán su oferta docente, de investigación y actividades de vinculación con la sociedad, a la demanda académica, a las necesidades de desarrollo local, regional y nacional, a la innovación y diversificación de profesiones y grados académicos, a las tendencias del mercado ocupacional local, regional y nacional, a las tendencias demográficas locales, provinciales y regionales; a la vinculación con la estructura productiva actual y potencial de la provincia y la región, y a las políticas nacionales de ciencia y tecnología.

El Estatuto Politécnico, manifiesta en su Art.38 Atribuciones y responsabilidades de la Dirección de Planificación: b) Elaborar y actualizar los planes estratégicos institucionales y de las unidades académica (Balseca Freire, 2017, pág. 5)

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1. Planeación

“La planeación en el lenguaje común planear significa definir y establecer una serie de pasos orientados a la obtención de uno o varios resultados enmarcados en un tiempo determinado”. Según (Lerma, 2012, pág. 15)

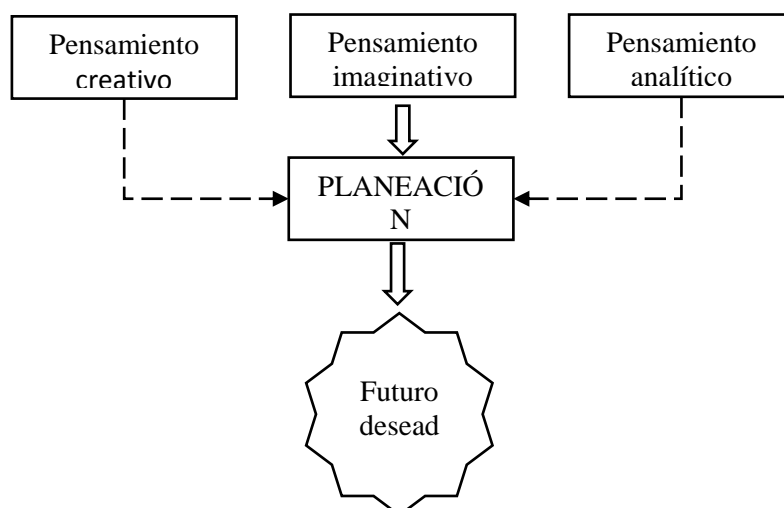


Gráfico 1: Planeación

Elaborado por: Alejandro Lerma
Fuente: Planeación Estratégica

2.2.2. Objetivos de la planificación.

Variadas son las razones por las cuales las empresas planifican. Una es la necesidad de anticiparse. Ciertamente es que las necesidades comerciales, en general, no pueden satisfacerse instantáneamente. Es necesario pronosticar su ocurrencia y decidir lo que es necesario hacer con antelación para satisfacerlas. Es necesario entonces hacer pronósticos para prever las necesidades y decidir lo que hay que hacer con antelación para satisfacer las necesidades futuras.

Otro objetivo de la planificación es precisamente la posibilidad de conseguir los objetivos perseguidos, lo cual se logra solamente luego de una cuidadosa reflexión, concentración de esfuerzos y acción coordinada. La planificación puede ser una herramienta efectiva de control e instrumento de comunicación que permite comunicar los objetivos de la organización y mecanismo para cerciorarse el compromiso en la ejecución de los planes acordados. Es además un instrumento para afrontar la inseguridad, por cuanto, como ocurre con alguna frecuencia, las previsiones sobre las cuales se basan los planes son incorrectas o suceden imprevistos que por la vía de la planificación se pueden cubrir, en alguna proporción y de manera práctica, estos riesgos. (QUINTERO, 2009, pág. 3)

2.2.3. Tipos de planes

Según (Munch, 2005, pág. 12), “los planes son el diseño o esquema detallado de lo que habrá de hacerse en el futuro, son el resultado del proceso de planeación”, estos en cuanto a su realización son de distintos tipos:

- ✓ **Corto plazo:** cuando se determina para realizarse en un término menor o igual a un año. Dentro de un plan de corto plazo este puede subdividirse en:
 - **Inmediatos:** se establecen periodos de hasta seis meses
 - **Mediatos:** pueden realizarse en un periodo mayor a seis meses y menor a doce meses.
- ✓ **Mediano plazo:** Son planes que abarca un periodo de uno a tres años.
- ✓ **Largo plazo:** Son aquellos que se proyectan a un tiempo mayor a tres años.

2.2.4. Ventajas de la planeación

Algunas de las ventajas que posee la planeación son:

- Definición del rumbo de una empresa, permite encaminar y aprovechar mejor los esfuerzos y los recursos
- Reduce los niveles de incertidumbre que se pueden presentar en el futuro.
- Establece un sistema racional para la toma de decisiones, evitando las corazonadas o empirismos. Las decisiones se basan en hechos y no en emociones.
- Reduce al mínimo los riesgos, y aprovecha al máximo las oportunidades.
- Al planear se definen las bases a través de las cuales opera la empresa.
- Promueve la eficiencia al eliminar la improvisación.
- Proporciona los elementos para efectuar el control.
- La motivación se eleva sustancialmente, al conocer todos los miembros de la empresa hacia donde se dirigen sus esfuerzos.
- Optimiza el aprovechamiento del tiempo y los recursos, en todos los niveles de la organización. (Munch, 2005, pág. 13)

2.2.5. Principios

Según (Munch, 2005, pág. 14), Cada etapa del proceso administrativo se rige por una serie de principios cuya aplicación es indispensable para lograr la administrativa efectiva.

Para planear eficientemente es necesario tomar en cuenta los siguientes principios:

- **Factibilidad:** Los planes deben ser realizables; es inoperante elaborar planes demasiado ambiciosos u optimistas que sea imposibles de lograrse. La planeación debe adaptarse a la realidad, y los resultados deben ser posibles de obtener.
- **Objetividad y cuantificación:** Cuando se planea es necesario basarse en datos reales, razonamientos precisos y exactos, y nunca en opiniones subjetivas, especulación o cálculos arbitrarios. Este principio, conocido también como el

principio de precisión, establece la necesidad de utilizar datos, como estadísticos, estudios de mercado, estudios de factibilidad, cálculos probabilísticos, modelos matemáticos y datos numéricos, el elaborar planes, con la finalidad de reducir al mínimo los riesgos y los errores.

- **Flexibilidad:** Al elaborar un plan siempre es conveniente establecer márgenes de holgura que permitan afrontar situaciones imprevistas y que proporcionen nuevos cursos de acción que se ajusten fácilmente a condiciones inesperadas. Al no definir “colchones de seguridad” pueden ocasionar resultados desastrosos.
- **Unidad:** Todos los planes específicos de la empresa deben integrarse en un plan general, dirigirse al logro de la filosofía, la visión, la misión y los objetivos de la organización, de tal manera que sean conscientes y armónicos en cuanto al equilibrio y la interrelación que debe existir entre todas las partes del plan y todas las áreas de la organización.
- **Del cambio de estrategias:** Cuando un plan enfrenta condiciones no previstas, ya sea oportunidades o amenazas en un entorno inusual, será necesario ajustarlo o crear estrategias alternas. Esto no quiere decir que se descuide el logro de la visión y la misión, si no que la empresa tendrá que modificar los objetivos, y consecuentemente las estrategias, las políticas, los programas y los presupuestos.

2.2.6. Estrategia

“La estrategia es básicamente, el curso de acción que la organización elige, a partir de la premisa de una posición futura diferente le proporciona ganancias y ventajas en relación con su situación actual. La estrategia es un parte y una ciencia, es reflexión y acción o bien, es pensar para actuar y no tan solo pensar antes de actuar. En esencia la estrategia es una elección que involucra a toda la organización y que consiste, por una parte, en seleccionar de entre varias alternativas existentes la más conveniente de acuerdo con los factores internos y externos de la organización; y por otra parte, en tomar decisiones que base a esa elección”. (Chiavenato, 2010, pág. 4)

Según (Carrion, 2007, pág. 28), “La estrategia además de un plan es un patrón, es decir coherencia de conducta en el tiempo. Proceso de planificación analítico, que nos permite reducir la incertidumbre del futuro”.

2.2.7. Niveles de estrategia

La estrategia no es la misma para los distintos departamentos de una organización, en si todos trabajan con estrategias, pero poseen diferentes puntos de vista al momento de llevarla a la práctica, es por ello que (Carrion, 2007, pág. 31) observa tres niveles de estrategia los cuales son:

- ✓ **Estrategia corporativa:** Considera la empresa en relación con su entorno. Su objetivo es determinar en qué actividades concretas pretende competir en diferentes sectores.
- ✓ **Estrategia Competitiva:** Se refiere a las decisiones que se toma en un negocio concreto o unidad estrategia de negocio. Se refiere con la estrategia de una división concreta de la empresa. El objetivo es llegar a tener una posición competitiva superior a la de los competidores intentando generar capacidades distintivas.
- ✓ **Estrategia Funcional:** Persigue la optimización de recursos y capacidades dentro de cada área funciona. Busca la creación de capacidades distintivas y sinergias entre áreas funcionales.

2.2.8. Desafío de implementación de la estrategia

Según (Chiavenato, 2010, pág. 75) en su libro de Planeación estratégica: las empresas que son consideradas magnificas para implementar y ejecutar estrategias desarrollan una cultura en la cual todos cuestiona, analizan incesantemente resultado, los líderes de esas organizaciones se involucran a fondo y no huyen de las cuestiones difíciles cuando las cosas se complican, además que premian la honestidad, el sentido de la realidad y la confiabilidad de las personas.

Por último, en ejercicio de prospección de los avances futuros de los procesos de planificación estratégica se percibe que en un mundo globalizado que se caracteriza por los fuertes cambios y la feroz competencia, esta resulta indispensable para el éxito de la organización.

2.2.9. Planeación estratégica

Según (Serna Gomez, 1994, pág. 18) “La planificación estratégica es un proceso mediante el cual una organización define su visión de largo plazo y las estrategias para alcanzar a partir del análisis de sus fortaleza, debilidades, oportunidades y amenazas. Supone la participación activada de los factores organizacionales, la obtención permanente de información sobre sus factores claves de éxito, su revisión, monitoreo y ajustes periódicos para que se convierta en un estilo de gestión que haga la organización un ente proactivo y anticipatorio”.

“Es un proceso de gestión que permite visualizar, de manera integrada el futuro de la institución que se deriva de su filosofía, de su misión, de sus orientaciones, de sus objetivos, de sus metas, de sus programas así como de sus estrategias utilizar para asegurar su logro”. (Aranda, 2000, pág. 27).

La planeación estratégica es una herramienta que permite resolver problemas y ayuda a la toma de decisiones que benefician a la organización permitiéndoles alcanzar sus objetivos.

2.2.10. ¿Para qué planificar?

El proceso de desarrollo de la sociedad contemporánea se sustenta en una constate evolución de conocimiento. A las instituciones educativas les corresponde considerar esta realidad en su estructura, funcionamiento y proyección, así como en sus relaciones y compromisos con el contexto social.

La planificación estratégica como instrumento para la correcta toma de decisiones viene a responder en el momento actual a las múltiples inquietudes que tales organizaciones se han planteado como el más vivo corolario de su acción. Entonces cabe inquirir ¿Por

qué es necesaria la planificación? En el mundo moderno ninguna organización o unidad de trabajo, ninguna agrupación opera sin planificar previamente sus actividades y acciones para la consecución de sus particulares objetivos.

Las instituciones educativas como organizaciones de naturales y características especiales requieren plantear su misio, sus objetivos, políticas y estrategias que les permitan la ejecución de sus funciones sustantivas como la docencia, investigación, interacción social, y la gestión y administración, en concordancia con sus propios objetivos institucionales y las necesidades educacionales del país. (Aranda, 2000, pág. 18).

2.2.11. Tipos y niveles de planificación

De acuerdo con (Navajo, 2012, pág. 24) los tipos de clasificación de la planificación se dan según su duración:

- ✓ **Corto plazo:** Normalmente un año o menos. Suele ser el periodo de proyectos o de planes operativos.
- ✓ **Mediano plazo:** Tres a cinco años. Es usando para proyectar tendencias y resultados esperados.
- ✓ **Largo plazo:** Diez años o más. Para planificación de este espacio temporal se asume un ambiente externo relativamente estable.

Los niveles de planificación según (Navajo, 2012, pág. 24) son los siguientes:

- ✓ **Nivel estratégico:** es el nivel más elevado y habitualmente se refiere a la planificación realizada por quien ocupa, los niveles superiores de la estructura organizativa.
- ✓ **Nivel táctico:** define los objetivos específicos y los objetivos para los distintos departamentos, sectores y áreas de la organización.
- ✓ **Nivel operativo:** Unidad menor en que se pueden separar las acciones ocurrentes para el cumplimiento de los objetivos de un programa.

2.2.12. Ventajas de la planificación estratégica

Ante la incertidumbre del mercado al que están expuestas las empresas actualmente, es imprescindible realizar una planificación estratégica a corto y mediano plazo que permita afrontar cualquier eventualidad dentro y fuera de la organización.

Debido a esto, la planificación toma un rol principal dentro de los procesos de la empresa, a través de la cual las organizaciones analizan el contexto, externo e interno, elaboran objetivos de acuerdo a dicho análisis, y posteriormente, diseñan estrategias y cursos de acción destinados a alcanzarlos. Estas son las principales ventajas de la planificación estratégica dentro de la organización:

- **Reduce la incertidumbre y minimiza los riesgos:** la planeación permite que la incertidumbre descienda al igual que los riesgos, al analizar la situación actual, los posibles sucesos futuros, proponer objetivos y trazar cursos de acción.
- **Genera compromiso y motivación:** la planeación genera la identificación de los miembros de la empresa con los objetivos y, por tanto, los motiva en su consecución.
- **Sirve a toda la empresa:** sirve como base para las demás funciones administrativas (organización, coordinación y control), para organizar recursos, coordinar tareas o actividades, y para controlar y evaluar resultados (al permitir comparar los resultados obtenidos con los planificados).
- **Es factible:** de ser antes de ser realizada, considera los recursos y la verdadera capacidad de la empresa, y no propone objetivos o estrategias que estén fuera del alcance de las posibilidades de la empresa.
- **Es flexible:** No se estará escrita en piedra, esto significa que debe ser lo suficiente flexible como para permitir cambios o correcciones cuando sean necesarios, por ejemplo, cuando sea necesario adaptarla a los cambios repentinos del mercado.

- **Es permanente:** La planeación es un proceso continuo, una vez cumplido los objetivos, los directivos deben proponer nuevas metas. (Caltic, 2017, pág. 3)

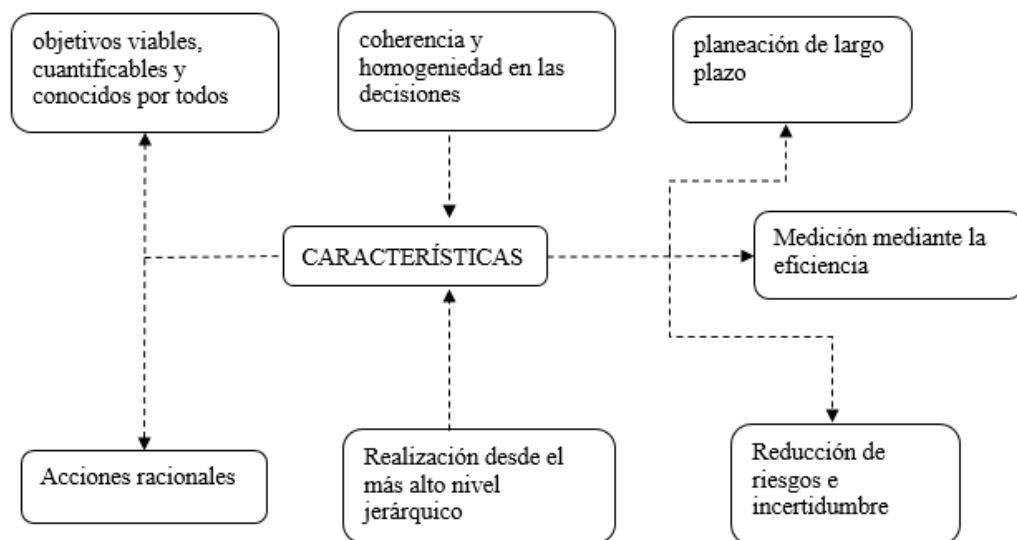
2.2.13. Importancia de la planificación estratégica

Importancia de la planeación estratégica es de gran relevancia ya que permite la adopción de prácticas en términos de planeación estratégica ya que identifica sistemáticamente las oportunidades y peligros futuros que combinados con las fortalezas y debilidades, proporcionan la base para una ventajosa toma de decisiones en el presente, y así, aprovechar o crear las oportunidades y transformar los peligros en ocasiones de mejora estratégica. (CASTRO, 2013, pág. 2)

2.2.14. Características de la planeación estratégica

Si bien cada proceso de planeación varía de una organización a otra existen ciertos trazos generales que pueden percibirse en toda planeación estratégica.

Gráfico 2: Características de la planeación estratégica



Elaborado por: Alejandro Lerma

Fuente: Planeación Estratégica

Se realiza enfocado a los objetivos viables, cuantificables y conocidos por todos los miembros de la empresa. Un punto esencial en la planeación es la formulación de objetivos, habla sobre un conocimiento compartido de adonde se quiere llegar o hacia

donde se va. Es un conjunto de acciones racionales. Hacer planeación estratégica es activar la mente tanto creativa como analítica. El proceso de planeación esta guiado por cálculos lógicos de conveniencia para mantenerse alejado de corazonadas y especulaciones. (Lerma, 2012, pág. 17)

2.2.15. Etapas de la planeación estratégica

- **Formulación de las Estrategias:** incluye el desarrollo de la misión del negocio, la identificación de las oportunidades y amenazas externas a la organización, la determinación de las fuerzas y debilidades internas, el establecimiento de objetivos a largo plazo, la generación de estrategias alternativas, y la selección de estrategias específicas a llevarse a cabo.
- **Implantación de Estrategias:** requiere que la empresa establezca objetivos anuales, proyecte políticas, motive empleados, y asigne recursos de manera que las estrategias formuladas se puedan llevar a cabo; incluye el desarrollo de una cultura que soporte las estrategias, la creación de una estructura organizacional efectiva, mercadotecnia, presupuestos, sistemas de información y motivación a la acción.
- **Evaluación de Estrategias:** (a) revisar los factores internos y externos que fundamentan las estrategias actuales; (b) medir el desempeño, y (c) tomar acciones correctivas. Todas las estrategias están sujetas a cambio. (CARRETO, 2008, pág. 12)

2.2.16. Los principales componentes de la planificación estratégica son:

Gráfico 3: Principales componentes de la planificación estratégica



Elaborado por: Mónica Ibles

Fuente: http://www.degerencia.com/tema/planificacion_estragica

- **Visión:** delinea lo que la organización quiere ser, a largo plazo. Suele ser emocional e inspirador.
- **Misión:** define el propósito fundamental de la organización, describiendo por qué existe y qué hace para lograr su visión.
- **Valores:** creencias que son compartidas por todos los involucrados en la organización. Definen la cultura y las prioridades, estableciendo las bases para la toma de decisiones.
- **Estrategias:** el mapa donde se marca el camino a seguir para llegar a la visión. Es una mezcla de objetivos y medios para lograrlos. (SOCORRO, 2007, pág. 32)
- **Análisis FODA:** Consiste en examinar la realidad actual de la organización que se quiere transformar o mejorar radicalmente a la luz de la misión, visión y objetivos. A través de esta herramienta se identifican las fortalezas y debilidades a nivel interno; mientras que a nivel externo se evalúan las oportunidades y amenazas. El análisis FODA de la organización se debe hacer periódicamente, puesto que los contextos tienden a variar con el paso del tiempo, incluso en periodos cortos.

- **Plan operativo:** Es el programa de acciones y actividades que establece la forma como se llevarán a cabo los trabajos o tareas que permitirán hacer realidad la visión, observando las prioridades determinadas. En este documento se evidencian las acciones concretas, los plazos, los responsables y las estrategias que se aplicarán. (MAYHUA, 2009, pág. 22)

2.2.17. Diseño de planes estratégicos

Los planes estratégicos son documentos en donde se especifica cómo se van a implementar o ejecutar las estrategias formuladas y seleccionadas.

Algunos de los aspectos que se suelen especificar en los planes estratégicos son:

1. **objetivos a corto y mediano plazo:** cuáles serán los objetivos a corto y mediano plazo (los cuales son objetivos formulados para un periodo de hasta 3 años, y que suelen ser más específicos que los de largo plazo) que permitirán alcanzar los objetivos a largo plazo.
2. **estrategias específicas o cursos de acción:** cuáles serán las estrategias específicas o cursos de acción que se van a realizar con el fin de alcanzar los objetivos a corto y mediano plazo.
3. **asignación de recursos:** qué recursos financieros, humanos, físicos y tecnológicos se van a utilizar, y cómo se van a distribuir.
4. **responsables y encargados:** quiénes serán los responsables y encargados de la implementación o ejecución de las estrategias.
5. **plazos de implementación o ejecución:** cuándo se implementarán o ejecutarán las estrategias, y en cuánto tiempo se obtendrán los resultados.
6. **inversión o presupuesto:** a cuánto ascenderá la inversión o presupuesto destinado a la implementación o ejecución de las estrategias.

En general, los planes estratégicos sirven de guía para la implementación o ejecución de las estrategias, ayudan a tener una mejor coordinación de las actividades necesarias para ésta, y permiten un mejor control y evaluación de los resultados. (FRED, 2014, pág. 19)

2.2.18. El proceso de planeación estratégica

La planeación trata de decir, ¿Qué hacer?, ¿Cómo hacerlo?, ¿Dónde hacerlo?, ¿Quién lo va a hacer? ¿Cuándo hacerlo?, es un proceso que señala anticipadamente cada acción o actividad que se debe realizar.

En sí, la planeación es una actividad que da previamente las respuestas a las interrogantes anteriores, relacionadas con las cuatro áreas básicas de toda empresa: producción, mercados, finanzas y esta relación depende la vida de la empresa.

El propósito principal de la planeación estratégica consiste en descubrir las oportunidades y los peligros futuros para elaborar planes ya sea para explotar o evitarlos.

El proceso de planeación estratégicos es formular estrategias maestras y programas. La estrategia maestra se define como misiones, propósitos, objetivos y políticas básicas, mientras que las estrategias de programa se relacionan con la adquisición, uso y disposición de los recursos para proyectos específicos, tales como la construcción de una nueva planta en el extranjero.

Una vez que los planes operativos son elaborados deben ser implantados. El proceso de implantación cubre toda la gama de actividades directivas incluyendo la motivación, compensación, evaluación directiva y procesos de control.

En términos generales el proceso de la planeación estratégica inicia con el establecimiento de metas organizacionales, define estrategias, políticas y consiste en:

- a)** Definir el negocio y establecer una misión estratégica;
- b)** Establecer los objetivos estratégicos y las metas de desempeño;
- c)** Formular una estrategia para alcanzar los objetivos y desempeño deseados;
- d)** Preparar y ejecutar el plan estratégico,
- e)** Evaluar los resultados y reformular el plan estratégico y/o su aplicación.

No existe ningún patrón sencillo para la organización de la planeación estratégica, que pueda adaptarse a todas las empresas, ni hay una organización para la planeación que se pueda considerar como la única y la mejor. Los factores que influyen en la organización de la planeación varían en forma significativa entre las diferentes empresas. (UNAM, 2011, pág. 11)

2.2.19. Limitaciones de la planeación estratégica

Es natural que la planeación tiene sus limitaciones; no siempre tiene la solución para los problemas directivos. En esta parte se tratarán algunas diferencias críticas.

El medio ambiente puede resultar diferente de lo esperado. Pronosticar no es una ciencia exacta; Por tanto, los planes que están basados en predicciones quizás equivocadas pueden fallar. Incidentes inesperados en acciones gubernamentales tales como la cancelación de un contrato; un cambio en las actividades de los sindicatos laborales; una baja en la actividad económica; o una repentina rebaja de precio por un competidor, son factores inseguros que entorpecen el proceso de la planeación

- **Resistencia interna.** En varias empresas la introducción de un sistema de planeación formal origina prejuicios en contra de la planeación que pueden impedir que ésta sea efectiva. En las organizaciones más importantes, las formas tradicionales de desempeñar las actividades, las reglas y los métodos antiguos pueden estar tan arraigadas que será difícil cambiarlos. Cuando más crece una empresa mayor será la cantidad de vestigios tradicionales.
- **La planeación es cara.** Para lograr una planeación efectiva en una empresa mediana se requiere de un esfuerzo significativo. Asimismo, varias personas tendrán que dedicar su tiempo a este proceso y se incurrirán en gastos para estudios e información especiales. Por tanto, la planeación resulta cara y los directivos deberán efectuar constantemente una relación de costo/beneficio a través de todo el proceso. No es posible aplicar esta ecuación en forma cuantitativa a la planeación corporativa; sin embargo, este factor no debería olvidarse ya que se puede incurrir en costos mayores que los beneficios potenciales.

- **Crisis momentáneas.** La planeación estratégica no está diseñada para sacar a una empresa de una crisis repentina. Si una compañía ya está por quebrar, el tiempo que tendría que dedicar a la planeación estratégica será mejor empleado en resolver los problemas a corto plazo. Sin embargo, en caso de que una empresa se encuentre en una crisis momentánea la cual podrá superar, la planeación estratégica debería ser continuada para evitar crisis futuras similares.
- **Planear es difícil.** La planeación es una actividad que requiere de un alto grado de imaginación, capacidad analítica, creatividad y entereza para seleccionar y comprometerse a un cierto curso de acción. Los planes concluidos limitan las opciones. Los planes representan obligaciones o deberían representarlas, y por tanto limitan opciones. Tienden a reducir la iniciativa de varias alternativas que respaldan los planes. Aunque no es una limitación sería debería hacer notar.
- **Limitaciones impuestas.** Los sistemas de planeación pueden resultar ineficaces en los siguientes casos: cuando son demasiados ritualistas y formales, cuando los directivos en línea tratan de delegar sus deberes al personal, cuando los directivos aparentemente aplican la planeación pero toman sus decisiones sin consultar los planes, o cuando los directivos enfocan toda su atención a problemas a corto plazo sin tomar en cuenta el futuro. (UNAM, 2011, pág. 12)

2.2.20. Requerimientos para la elaboración de la planificación estratégica

Según (Lerna E. & Bárcena Juárez, 2012, pág. 21), los requerimientos básicos que debe tener una empresa para desarrollar un plan estratégico son los siguientes:

- ✓ Información,
- ✓ Capacidad de análisis, visión y síntesis,
- ✓ Capacidades ejecutivas con imaginación y creatividad para el diseño de cursos alternativos de acción,
- ✓ Búsqueda continua de lo práctico y eficiente,
- ✓ Laboriosidad y detalle en la realización del diseño.

2.2.21. Análisis FODA.

Según (Serna Gomez, 1994, pág. 140) El análisis FODA o DOFA es un acrónimo de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas. Como método complementario del perfil de capacidad (PCI), de perfil de amenazas y oportunidades en el medio (POAM) y del análisis de competitividad (perfil competitivo PC), el análisis DOFA ayuda a determinar si la organización está capacitada para desempeñarse en su medio. Mientras más competitivo en comparación con sus competidores este la empresa mayores probabilidades tiene éxito, esta simple noción de competencia conlleva consecuencias poderosas para el desarrollo de una estrategia efectiva, el análisis DOFA, así como el de vulnerabilidad integran el diagnostico estratégico y lo hace por tanto global.

El análisis DOFA está diseñado para ayudar al estratega a encontrar el mejor acoplamiento entre las tendencias del medio, las oportunidades y amenazas y las capacidades internas, fortalezas y debilidades de la institución. Dicho análisis permitirá a la organización formular estrategias para aprovechar sus fortalezas, prevenir el efecto de sus debilidades, utilizar a tiempo sus oportunidades y anticiparse al efecto de las amenazas.

Según (Balseca Freire, 2017, pág. 19), es el análisis realizado estratégicamente, mismo que sirve para explorar y detectar los factores positivos y negativos internos y externos como fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que tiene efectos sobre la carrera universitaria ayudando así a tener una visión totalmente diferente y formular estrategias que permita alcanzar los objetivos propuestos. Lo básico es evaluar el entorno en el cual se desenvuelve la unidad académica y actuar en consecuencia previniendo, reduciendo o eliminando muchos problemas.

En este análisis se debe obligatoriamente involucrar a todos los actores con el propósito de generar el mayor número de ideas (FODA) en base a las funciones universitarias, con el fin de definir la problemática y de manera inmediata proceder a la retroalimentación que permitirá buscar alternativas estratégicas para priorizar la solución.

El FODA es un componente que se recomienda trabajar en talleres y grupos de trabajo, mismo que por sus características debe ser completamente participativo e incluyente. El equipo responsable de los procesos de planificación debe preparar previamente esta información y socializarla en el pleno taller antes de iniciar la identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Además, debe consolidar y redactar los enunciados finales que reflejarán el trabajo de todos los actores participantes. A continuación, se detalla cada uno de estos factores y fenómenos del ambiente interno y externo en los cuales se desenvuelven las unidades académicas de la institución.

- a. **Fortalezas:** son aquellos factores en los cuales la unidad académica se encuentra bien ha conseguido logros y posee ventajas competitivas, que le permite enfrentar el futuro con seguridad estos son las funciones propias de su competencia. Por lo que hay que proceder a Identificar los principales logros que tiene la carrera universitaria en forma general y especialmente en cada lugar de prestación de servicios.

Se debe identificar y formular fortalezas por cada una de las funciones universitarias, con su respectiva justificación y su fuente, para potenciar su gestión e impacto.

- b. **Oportunidades:** Son fenómenos que están ocurriendo o que podrán ocurrir en el futuro y que cooperan al logro del objetivo de la unidad académica o favorecen su desarrollo, por lo que es necesario aprovecharlos en beneficio de la organización.

Se debe identificar y formular las principales oportunidades que tiene la carrera universitaria por cada entorno propuesto, con su respectiva justificación y su fuente.

- c. **Debilidades:** Es una manifestación que denota un problema, son aquellos factores que provocan vulnerabilidad, desventaja o dificultad en la unidad académica en la consecución de logros e insatisfacciones de sus necesidades. Se debe identificar las principales deficiencias o desventajas que tiene la carrera universitaria en forma general y especialmente en cada lugar de prestación de servicios.

Se debe identificar y formular debilidades por cada una de las funciones universitarias, con sus respectivas causas, consecuencias y fuente. En las que se debe trabajar para cambiar o eliminar.

- d. **Amenazas:** Son fenómenos que están ocurriendo o que podrán ocurrir en el futuro, que dificultan el logro de los objetivos de la unidad académica y que inclusive ponen en peligro su sobrevivencia, por lo que, si bien no pueden cambiarse, deben tomarse en cuenta para minimizar su impacto.

Se debe identificar y formular las principales amenazas que tiene la carrera universitaria por cada entorno propuesto, con su respectiva justificación y su fuente. A continuación, se establecen algunas preguntas que servirán de pautas para hacer un balance de la situación de la carrera universitaria, tanto a nivel interno como con relación al contexto. (Balseca Freire, 2017, pág. 19)

2.3. IDEA A DEFENDER

El Plan Estratégico en la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Mecánica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo aportará positivamente porque permitirá que las autoridades tomen decisiones logrando alcanzar los objetivos deseados, alcanzando la calidad de la educación superior.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación se aplicara la modalidad de investigación cualitativa ya que se recopilaran datos y estos serán descriptivos y explicativos y estos describirán una serie de hechos con el fin de lograr los objetivos propuestos y de la misma manera los hechos y observaciones serán analizados para la realización del Plan Estratégico de la carrera de ingeniería industrial.

3.2. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

3.2.1. Investigación descriptiva

“Es aquella que se reseña las características o rasgos de la situación o fenómeno objeto de estudio” (Bernal C. A., 2000, pág. 111)

Se aplicara este tipo de investigación debido a que describirá las actividades realizadas y las observaciones que se realicen mediante la investigación de campo.

3.2.2. Investigación de campo

Se utilizara debido a que necesita tener información primaria que sirva como base primordial para la realización del plan estratégico.

3.2.3. Investigación documental

“la investigación documental consiste en un análisis de la información escrita sobre un determinado tema, con el propósito de establecer relaciones diferencias, etapas, posturas o estado actual del conocimiento respecto al tema objeto de estudio” (Bernal C. A., 2000, pág. 111)

La investigación documental será una fuente secundaria que nos permitirá complementar el trabajo de investigación aportando con datos de hechos pasados en la escuela y servirán para comparar datos obtenidos con el trabajo de campo.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población: “es el conjunto de todos los elementos a los cuales se refiere la investigación. Se puede definir también como el conjunto de todas las unidades de muestreo” (Bernal C. A., 2000, pág. 158)

Muestra: “es la parte de la población que se selecciona y de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre el cual se efectuara la medición” (Bernal C. A., 2000, pág. 159).

En la presente investigación se va a trabajar directamente con el director de la Escuela de Ingeniería Industrial quien será el involucrado directo para la elaboración del plan estratégico, como también se realizara una encuesta a los estudiantes de un numero de 624 aplicando la fórmula de muestreo 79 estudiantes, de la planta de docentes de 36 se tomó aleatoriamente a 15 y los egresados en un numero de 19 por lo que se hace mención determinar la muestra aplicando la siguiente formula.

$$n = \frac{z^2(p.q)N}{N.E^2 + Z^2(p.q)}$$

Donde:

n= Es el tamaño de la muestra.

Z= Es el nivel de confianza.

p= Es la variabilidad positiva

q= Es la variabilidad negativa.

N= Es el tamaño de la población

E= Es la precisión o el error.

Aplicación de la fórmula para estudiantes

N	624
Z	1,96
P	0,5
Q	0,5
E	0,05
N	?

$$\text{Resolución: } n = \frac{1,96^2(0,5,0,5)624}{624*0,05^2 + 1,96^2(0,5,0,5)}$$

Resolución: 79

3.4. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.4.1. Métodos

- **Método Analítico:** “consiste en descomponer el objeto de estudio, separado cada uno de las partes del todo para estudiarlas en forma individual” (Bernal C. , 2010, pág. 60). Este método ayudara a conocer el objeto de estudio desde diferentes aspectos y así comprender mejor su comportamiento y poder explicarlo.
- **Método inductivo:** “este método se utiliza el razonamiento consistente para obtener conclusiones y hechos particulares” (Bernal C. , 2010, pág. 59).Permitirá el razonamiento lógico para la investigación y detallar los hechos y argumentos.

3.4.2. Técnicas

Se utilizara técnicas para realizar la recolección de la información necesaria para la elaboración del plan estratégico de la carrera, en donde mencionamos las siguientes:

- **Encuestas.** “Es un técnica de recolección de la información que requiere utilizar un cuestionario mismo que será aplicado a la muestra obtenida” (Bernal C. A., 2000, pág. 172).

- **Entrevistas.** “es una técnica orientada a establecer contacto directo con las personas que consideren fuentes de información” (Bernal C. A., 2000, pág. 173). Mediante una guía se realizara la entrevista a los involucrados en la realización del plan estratégico de la carrera de Ingeniería Industrial.

3.4.3. Instrumento

En la presente investigación para la realización del plan estratégico se utilizaran los siguientes instrumentos:

- **Cuestionarios:** conjunto de preguntas necesaria que permitan recopilar datos que beneficien a la investigación, se aplicara un instrumento que va dirigido a los estudiantes y docentes el mismo que se puede apreciar en el anexo 2 y un instrumento que va dirigido a los egresados que se puede apreciar en el anexo 3.
- **Guía de entrevistas:** la guía va dirigida al director de la escuela para lo cual se realizaran un banco de preguntas claves que permitan recopilar, ampliar y complementar la información. Ver anexo 1

3.5. RESULTADOS

3.5.1. Resultado de la entrevista al director de escuela

Al realizar la entrevista directa a la población en este caso al director de escuela de ingeniería industrial quien es el principal actor, se procede a interpretar los resultados obtenidos por la misma.

Tabla 1: Resultados de la entrevista

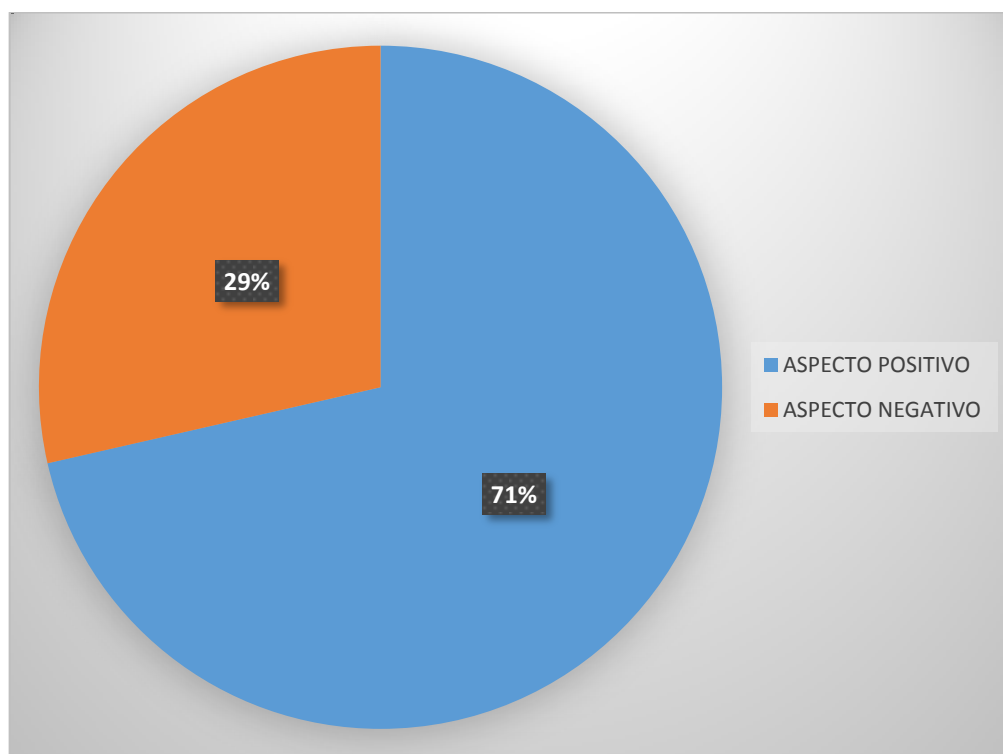
Escuela superior politécnica de Chimborazo Facultad de administración de empresas Escuela de ingeniería Industrial Director: Ing. Marco Almendariz			
PREGUNTAS INSTITUCIONALES			
Nº	PREGUNTA	ASPECTO POSITIVO	ASPECTO NEGATIVO
1	¿Cree usted que se está cumpliendo en su totalidad los objetivos organizacionales?		NO, falta de recursos económicos y el compromiso de los docentes.
2	¿Considera usted que el personal con el que cuenta actualmente están capacitados para realizar labores administrativas y organizacionales?	SI, El personal si está actualmente capacitado, pero es necesario realizar nuevas capacitaciones por los avances tecnológicos	
3	Todo el personal conoce sus funciones dentro la escuela	SI, El 80% del personal conoce sus funciones, pero el 20% está dividido en los que no conocen y los que no aplican conociendo.	
PREGUNTAS DE PERTINENCIA			
Nº	PREGUNTA	ASPECTO POSITIVO	ASPECTO NEGATIVO
4	Se encuentra usted de acuerdo en la implementación de estrategias, planes, proyectos y programas en la escuela de ingeniería industrial	SI, Con el fin de tener un adelanto y mejora en la Escuela	
5	Considera que se deban realizar una actualización en la carrera de ingeniería industrial.	SI, Porque en la actualidad la tecnología que es dinámica y se lograría tener estudiantes capaces y aptos.	

PREGUNTA DE PLAN CURRICULAR			
Nº	PREGUNTA	ASPECTO POSITIVO	ASPECTO NEGATIVO
6	Considera necesario la ejecución del Plan estratégico por carrera en la escuela superior politécnica de Chimborazo.	SI, Porque es necesario realizar una revisión de lo que se hizo, de hace y se hará en la escuela. Con el fin de mejorar.	
PREGUNTA DE ACADEMIA			
Nº	PREGUNTA	ASPECTO POSITIVO	ASPECTO NEGATIVO
7	A realizado estudios sobre la sociedad, las empresas requieren una nueva oferta académica.		NO, Por el tiempo, sería necesario reducir las cargas para realizar el trabajo más eficiente y que nuestros docentes salgan al campo a investigar las debilidades de nuestros estudiantes.

Fuente: Entrevista realizada al director de escuela

Elaborado por: Mónica Ibles

Gráfico 4: Resultados de la Entrevista



Fuente: Tabla 1
Elaborado por: Mónica Ibles

3.5.2. Resultado de encuesta aplicada a los estudiantes

PREGUNTA N° 1

¿Conoce usted la misión de su carrera?

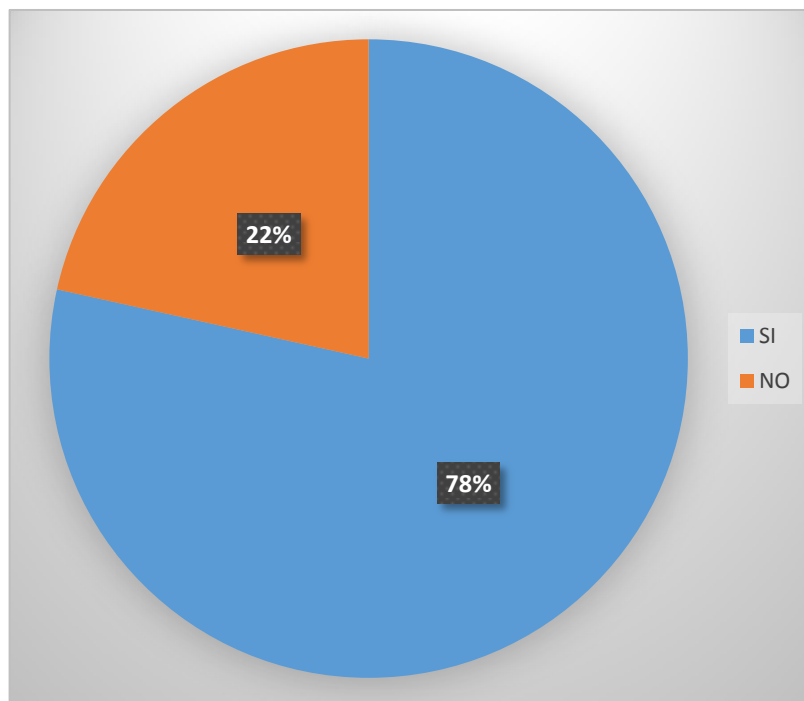
Tabla 2: Conocimiento de la Misión de la Carrera

RESPUESTAS	FRECUENCIA ABSOLUTO	FRECUENCIA RELATIVO
SI	62	78%
NO	17	22%
TOTAL	79	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Mónica Ibles

Gráfico 5: Conocimiento de la misión de la carrera



Fuente: Tabla 2

Elaborado por: Mónica Ibles

Interpretación: Del total de 79 estudiantes encuestados de la carrera de ingeniería industrial se obtiene un resultado que indica que el 78% de alumnos conocen la misión de la carrera y el 22% que no lo cual quiere decir que los estudiantes conocen quienes somos y que formamos.

PREGUNTA N° 2

¿Sabe usted acerca de la visión de la carrera?

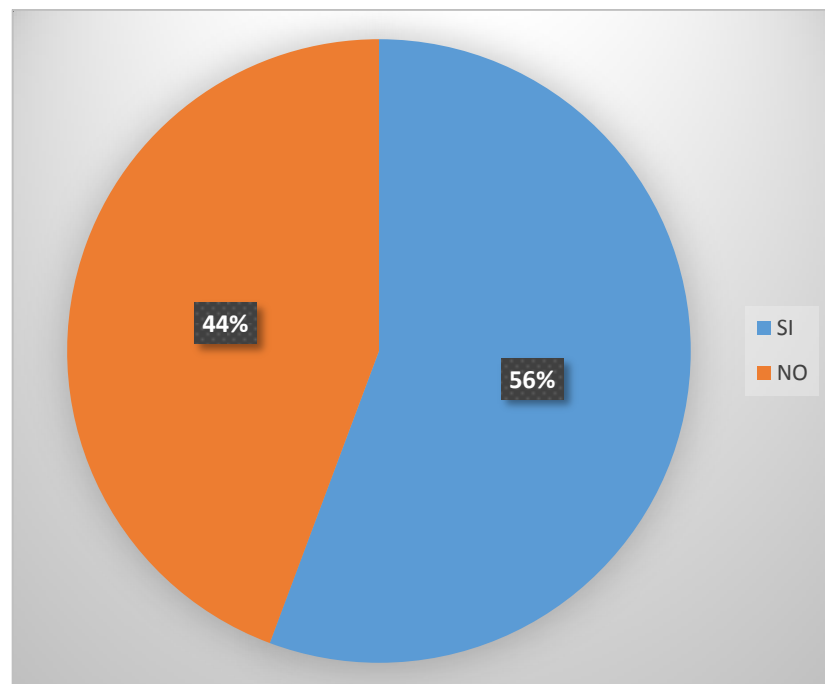
Tabla 3: Conocimiento de la Visión de la carrera

RESPUESTAS	FRECUENCIA ABSOLUTO	FRECUENCIA RELATIVO
SI	44	56%
NO	35	44%
TOTAL	79	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Mónica Ibles

Gráfico 6: Conocimiento de la Visión de la Carrera



Fuente: Tabla 3

Elaborado por: Mónica Ibles

Interpretación: Del total de 79 estudiantes encuestados de la carrera Ingeniería Industrial se obtiene un resultado que indica que el 56% si conocen la visión de la carrera y el 44% que no conocen lo que nos quiere decir que los estudiantes conocen que decíamos formar y a donde queremos llegar.

PREGUNTA N° 3

¿Usted conoce los objetivos que la escuela tiene trazados para la acreditación?

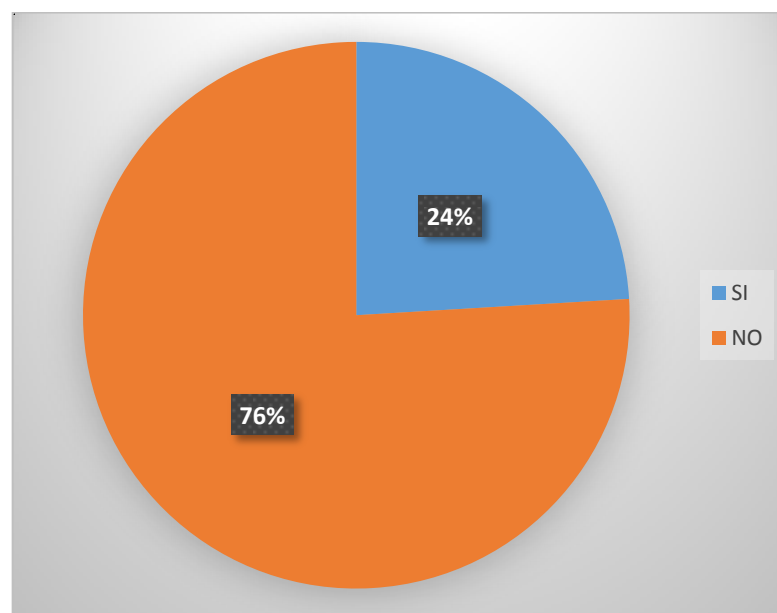
Tabla 4: Conocimiento de objetivos

RESPUESTAS	FRECUENCIA ABSOLUTO	FRECUENCIA RELATIVO
SI	19	24%
NO	60	76%
TOTAL	79	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Mónica Ibles

Gráfico 7: Conocimiento de objetivos



Fuente: Tabla 4

Elaborado por: Mónica Ibles

Interpretación: Del total de 79 estudiantes encuestados el 24% manifiesta que si conocen los objetivos trazados por la Carrera de Ingeniería Industrial para la acreditación y el 76% no tiene conocimiento.

PREGUNTA N° 4

¿Considera usted que el personal con el que cuenta actualmente están capacitados para realizar labores administrativas y organizacionales?

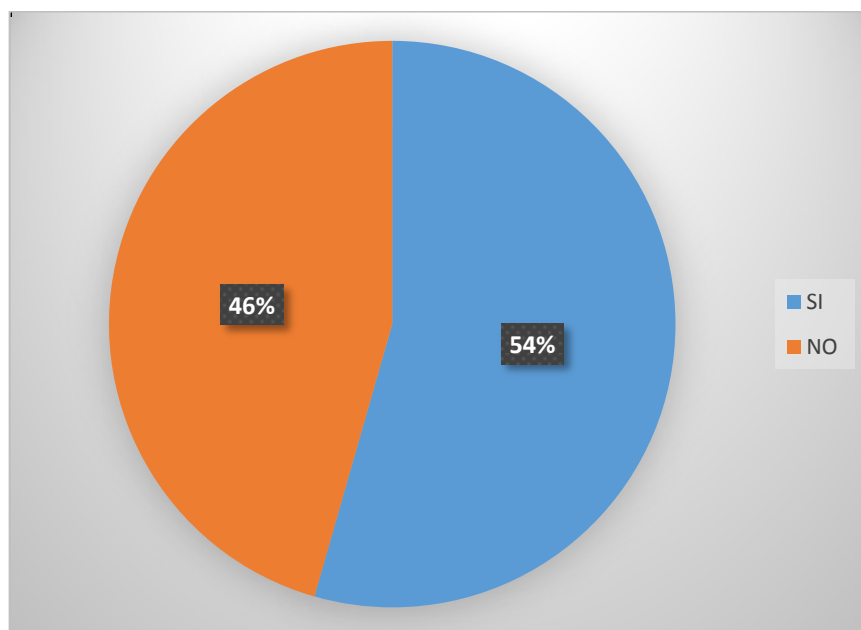
Tabla 5: Personal capacitado

RESPUESTAS	FRECUENCIA ABSOLUTO	FRECUENCIA RELATIVO
SI	43	54%
NO	36	46%
TOTAL	79	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Mónica Ibles

Gráfico 8: personal capacitado



Fuente: Tabla 5

Elaborado por: Mónica Ibles

Interpretación: Del total de 79 estudiantes encuestados el 54% manifiesta que el personal con el que cuenta la carrera de Ingeniería Industrial si está capacitado para realizar labores administrativas y el 46% que no están capacitados.

PREGUNTA N° 5

¿Considera usted que los docentes son aptos para el cumplimiento de sus funciones?

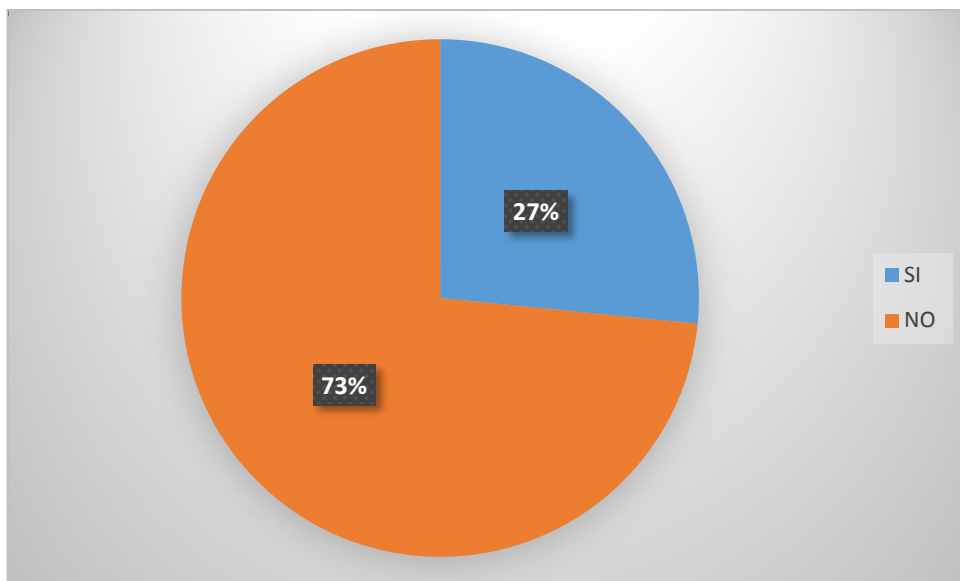
Tabla 6: cumplimiento de funciones de los docentes

RESPUESTAS	FRECUENCIA ABSOLUTO	FRECUENCIA RELATIVO
SI	21	27%
NO	58	73%
TOTAL	79	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Mónica Ibles

Gráfico 9: cumplimiento de funciones de los docentes



Fuente: Tabla 6

Elaborado por: Mónica Ibles

Interpretación: Del total de 79 estudiantes encuestados el 73% manifiesta que los docentes de la carrera de Ingeniería Industrial no cumplen con sus funciones y el 27% indica que si cumplen los docentes con sus funciones.

PREGUNTA N° 6

¿Se encuentra usted de acuerdo en la implementación de estrategias, planes, proyectos y programas en la escuela de Ingeniería Industrial?

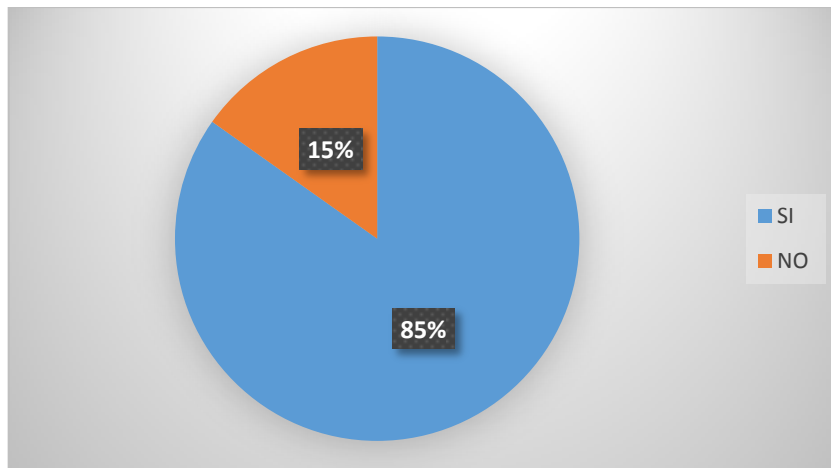
Tabla 7: implementación de estrategias, planes, proyectos y programas

RESPUESTAS	FRECUENCIA ABSOLUTO	FRECUENCIA RELATIVO
SI	67	85%
NO	12	15%
TOTAL	79	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Mónica Ibles

Gráfico 10: implementación de estrategias, planes, proyectos y programas



Fuente: Tabla 7

Elaborado por: Mónica Ibles

Interpretación: Del total de 79 estudiantes encuestados el 85% manifiesta que si desean implementar estrategias, planes, proyectos y programas que beneficien a la carrera Ingeniería Industrial y el 15% indica que no desean implementar.

PREGUNTA N° 7

¿Considera usted que la carrera es competitiva hacia otras universidades y Escuela Politécnicas que oferten la misma carrera?

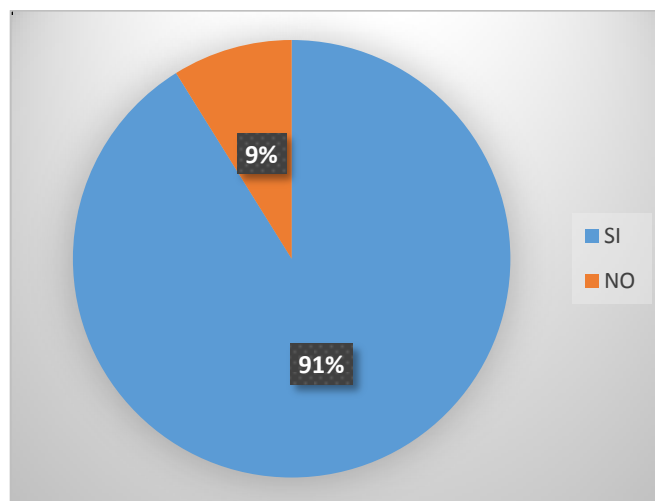
Tabla 8: competitividad de la carrera

RESPUESTAS	FRECUENCIA ABSOLUTO	FRECUENCIA RELATIVO
SI	72	91%
NO	7	9%
TOTAL	79	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Mónica Ibles

Gráfico 11: competitividad de la carrera



Fuente: Tabla 8

Elaborado por: Mónica Ibles

Interpretación: Del total de 79 estudiantes encuestados el 91% manifiesta que la carrera si es competitiva hacia otras universidades y el 9% indica que la carrera no es competitiva hacia las otras universidades que se debería mejorar.

PREGUNTA N° 8

¿Considera que se deban realizar una actualización en la carrera de ingeniería industrial?

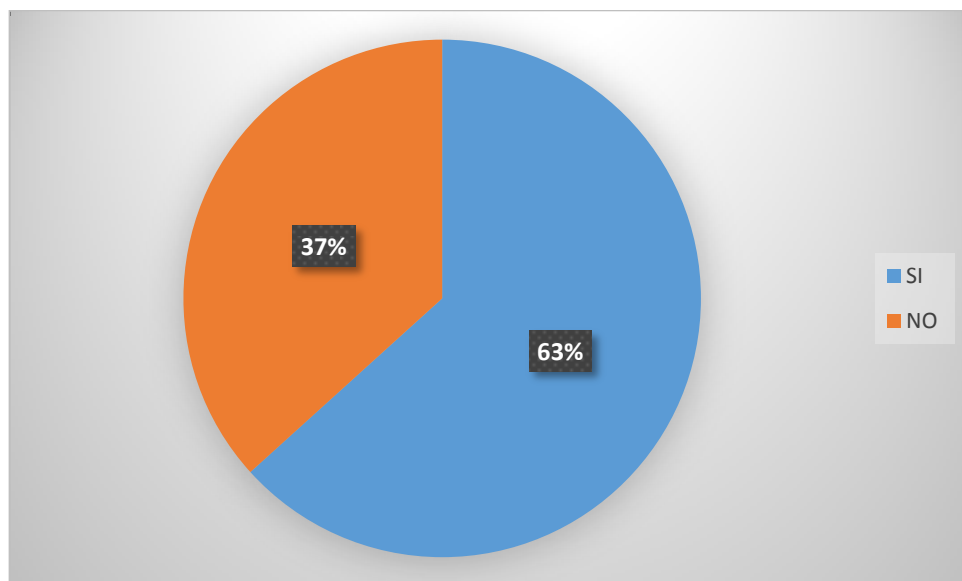
Tabla 9: actualización de la carrera

RESPUESTAS	FRECUENCIA ABSOLUTO	FRECUENCIA RELATIVO
SI	50	63%
NO	29	37%
TOTAL	79	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Mónica Ibles

Gráfico 12: actualización de la carrera



Fuente: Tabla 9

Elaborado por: Mónica Ibles

Interpretación: Del total de 79 estudiantes encuestados el 63% manifiesta que la carrera ingeniería Industrial debe realizar actualizaciones que ayuden a la excelencia de la educación y el 37% que no necesita actualizarse.

PREGUNTA N° 9

¿Considera necesario la ejecución del Plan estratégico por carrera en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo?

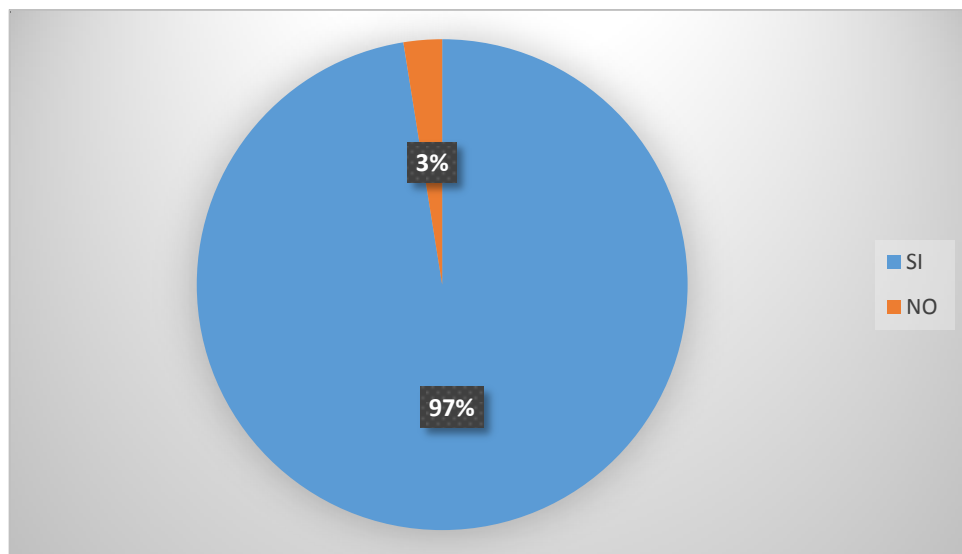
Tabla 10: Implementación del plan estratégico

RESPUESTAS	FRECUENCIA ABSOLUTO	FRECUENCIA RELATIVO
SI	77	97%
NO	2	3%
TOTAL	79	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Mónica Ibles

Gráfico 13: Implementación del plan estratégico



Fuente: Tabla 10

Elaborado por: Mónica Ibles

Interpretación: Del total de 79 estudiantes encuestados el 97% está de acuerdo con la implementación del plan estratégico y el 3% indica que no está de acuerdo con la implementación del plan estratégico.

RESULTADOS DE ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES

PREGUNTA N° 1

¿Conoce usted la misión de su carrera?

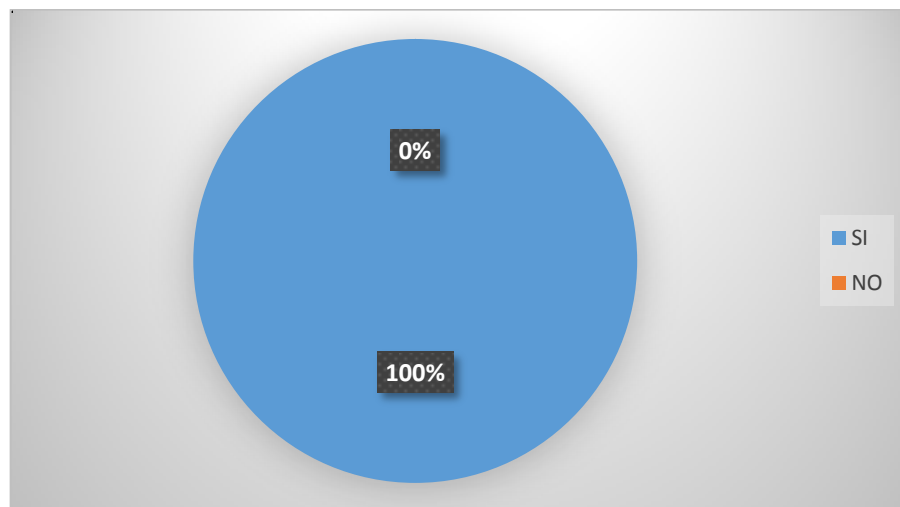
Tabla 11: conocimiento de la misión

RESPUESTAS	FRECUENCIA ABSOLUTO	FRECUENCIA RELATIVO
SI	15	100%
NO	0	0
TOTAL	15	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Mónica Ibles

Gráfico 14: conocimiento de la misión



Fuente: Tabla 11

Elaborado por: Mónica Ibles

Interpretación: Del total de 15 docentes encuestados de la carrera de ingeniería industrial se obtiene un resultado que indica que el 100% de docentes conocen la misión y manifiestan que no es necesario el cambio de la misma.

PREGUNTA N° 2

¿Sabe usted acerca de la visión de la carrera?

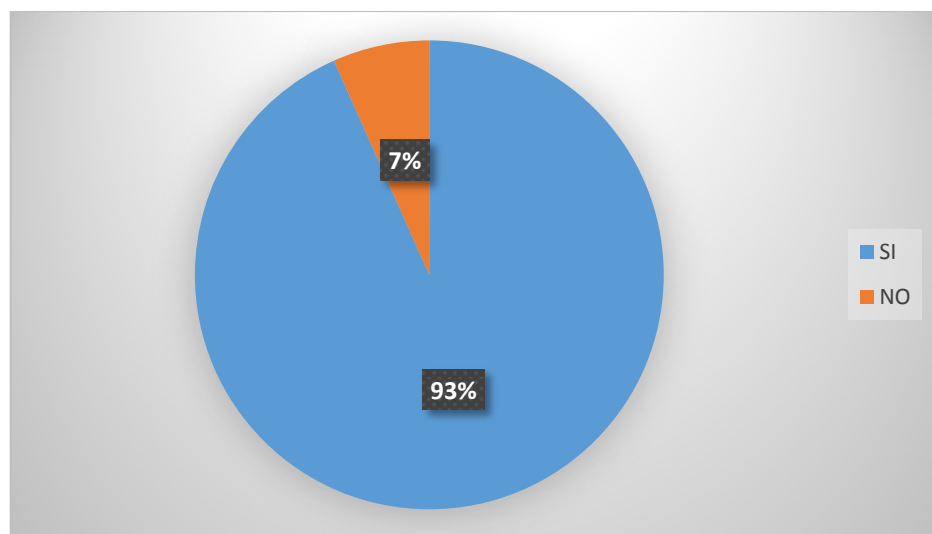
Tabla 12: conocimiento de la visión

RESPUESTAS	FRECUENCIA ABSOLUTO	FRECUENCIA RELATIVO
SI	14	93%
NO	1	7%
TOTAL	15	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Mónica Ibles

Gráfico 15: conocimiento de la visión



Fuente: Tabla 12

Elaborado por: Mónica Ibles

Interpretación: Del total de 15 docentes encuestados de la carrera Ingeniería Industrial se obtiene un resultado que indica que el 93% si conocen la visión de la carrera y el 7% que no conocen indicándonos que no es necesario el cambio de la misma.

PREGUNTA N° 3

¿Usted conoce los objetivos que la escuela tiene trazados para la acreditación?

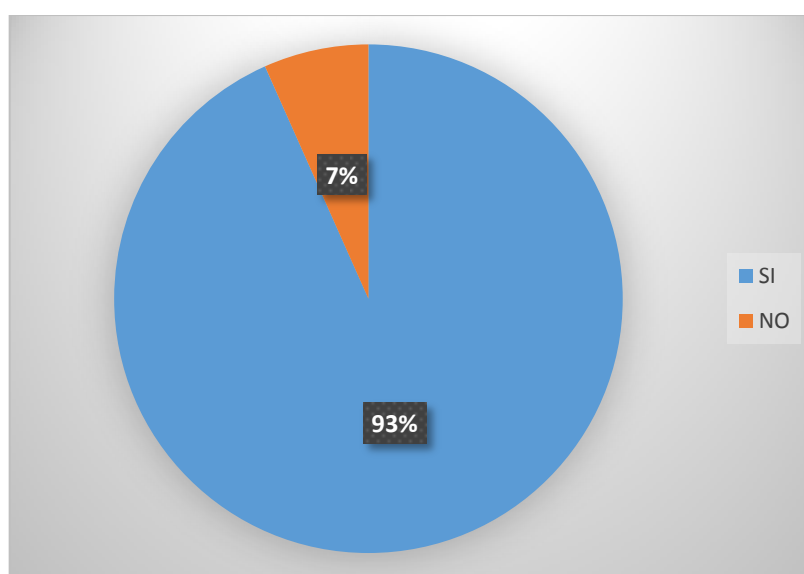
Tabla 13: conocimiento de objetivos

RESPUESTAS	FRECUENCIA ABSOLUTO	FRECUENCIA RELATIVO
SI	14	93%
NO	1	7%
TOTAL	15	100%

Fuente: Encuestas docentes

Elaborado por: Mónica Ibles

Gráfico 16: conocimiento de objetivos



Fuente: Tabla 13

Elaborado por: Mónica Ibles

Interpretación: Del total de 15 docentes encuestados el 93% manifiesta que si conocen los objetivos que se han trazado para alcanzar la acreditación de la carrera y el 7% indica que no conocen.

PREGUNTA N° 4

¿Considera usted que el personal con el que cuenta actualmente están capacitados para realizar labores administrativas y organizacionales?

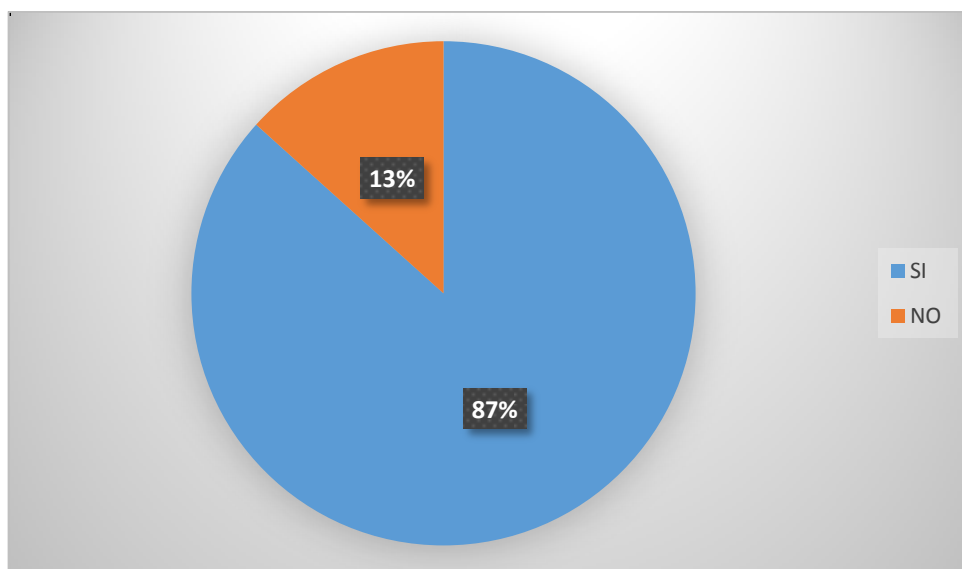
Tabla 14: personal capacitado

RESPUESTAS	FRECUENCIA ABSOLUTO	FRECUENCIA RELATIVO
SI	13	87%
NO	2	13%
TOTAL	15	100%

Fuente: Encuestas docentes

Elaborado por: Mónica Ibles

Gráfico 17: personal capacitado



Fuente: Tabla 14

Elaborado por: Mónica Ibles

Interpretación: Del total de 15 docentes encuestados el 87% manifiesta el personal con el que actualmente cuenta la carrera si está capacitado para realizar labores administrativas y organizacionales y el 13% manifiesta que no está capacitados.

PREGUNTA N° 5

¿Considera usted que los docentes son aptos para el cumplimiento de sus funciones?

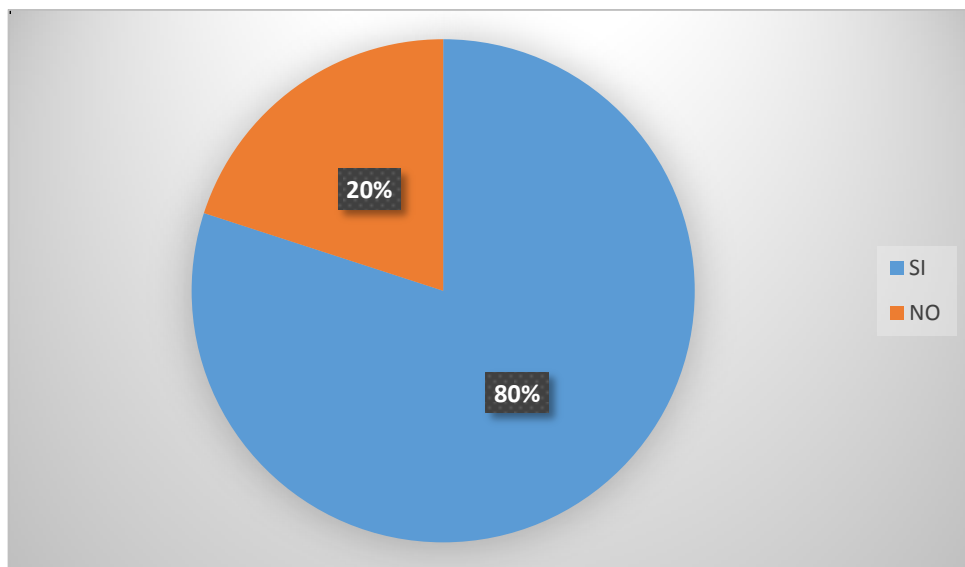
Tabla 15: cumplimiento de funciones

RESPUESTAS	FRECUENCIA ABSOLUTO	FRECUENCIA RELATIVO
SI	12	80%
NO	3	20%
TOTAL	15	100%

Fuente: Encuestas docentes

Elaborado por: Mónica Ibles

Gráfico 18: cumplimiento de funciones



Fuente: Tabla 15

Elaborado por: Mónica Ibles

Interpretación: Del total de 15 docentes encuestados el 80% manifiesta que los docentes si cumplen con sus funciones y el 20% manifiesta que no todos los docentes cumplen con las funciones.

PREGUNTA N° 6

¿Se encuentra usted de acuerdo en la implementación de estrategias, planes, proyectos y programas en la escuela de ingeniería industrial?

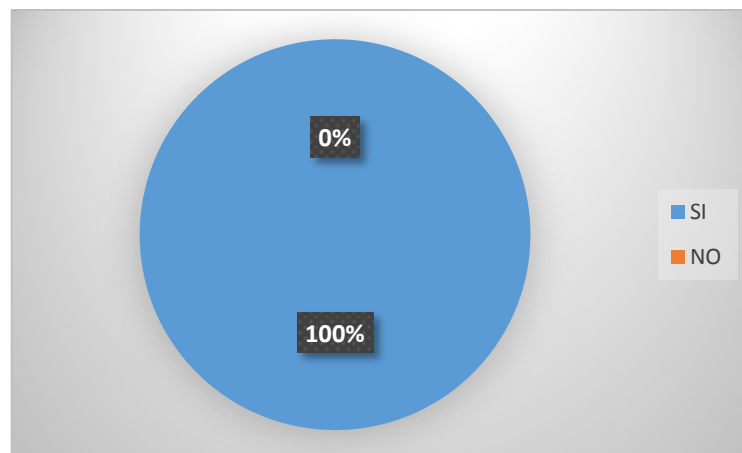
Tabla 16: implantación de estrategias, planes, proyectos y programas

RESPUESTAS	FRECUENCIA ABSOLUTO	FRECUENCIA RELATIVO
SI	15	100%
NO	0	0
TOTAL	15	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Mónica Ibles

Gráfico 19: implantación de estrategias, planes, proyectos y programas



Fuente: Tabla 16

Elaborado por: Mónica Ibles

Interpretación: Del total de 15 docentes encuestados el 100% indica que si desean implementar estrategias, planes, proyectos y programas que ayuden a la excelencia y acreditación de la carrera.

PREGUNTA N° 7

¿Considera usted que la carrera es competitiva hacia otras universidades y Escuela Politécnicas que oferten la misma carrera?

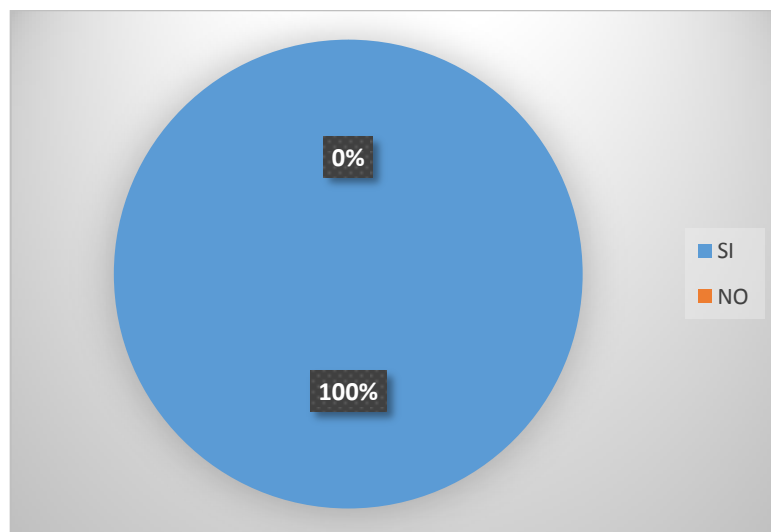
Tabla 17: competitividad de la carrera

RESPUESTAS	FRECUENCIA ABSOLUTO	FRECUENCIA RELATIVO
SI	15	100%
NO	0	0
TOTAL	15	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Mónica Ibles

Gráfico 20: competitividad de la carrera



Fuente: Tabla 17

Elaborado por: Mónica Ibles

Interpretación: Del total de 15 docentes encuestados el 100% manifiesta que la carrera Ingeniería Industrial si es competitiva en comparación de otras universidades y escuelas politécnicas del país.

PREGUNTA N° 8

¿Considera que se deban realizar una actualización en la carrera de ingeniería industrial?

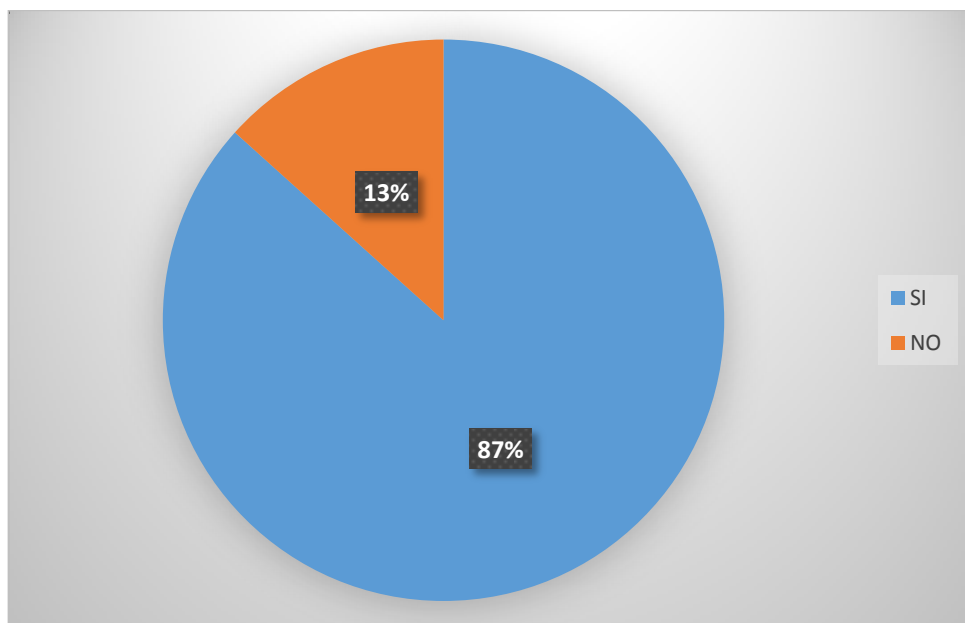
Tabla 18: actualización de la carrera

RESPUESTAS	FRECUENCIA ABSOLUTO	FRECUENCIA RELATIVO
SI	13	87%
NO	2	13%
TOTAL	15	100%

Fuente: Encuestas docentes

Elaborado por: Mónica Ibles

Gráfico 21: actualización de la carrera



Fuente: Tabla 18

Elaborado por: Mónica Ibles

Interpretación: Del total de 15 docentes encuestados el 87% manifiesta que la carrera si debería actualizarse y el 13% de docentes indica que la carrera no necesita actualizaciones.

PREGUNTA N° 9

¿Considera necesario la ejecución del Plan estratégico por carrera en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo?

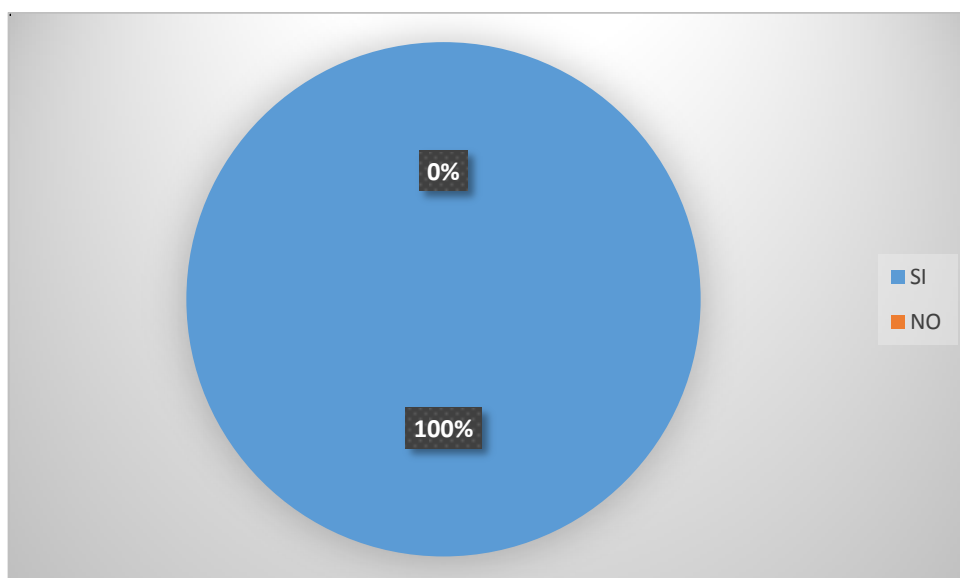
Tabla 19: implementación del plan estratégico

RESPUESTAS	FRECUENCIA ABSOLUTO	FRECUENCIA RELATIVO
SI	15	100%
NO	0	0
TOTAL	15	100%

Fuente: Encuestas docentes

Elaborado por: Mónica Ibles

Gráfico 22: implementación de planes estratégicos



Fuente: Tabla 19

Elaborado por: Mónica Ibles

Interpretación: Del total de 15 docentes encuestados el 100% manifiesta que si está de acuerdo con la implementación de un plan estratégico que beneficie y aporte a la acreditación de la carrera.

3.5.3. Resultados de la encuesta aplicada a los egresados

1. Competencias laborables

Tiene como objetivo conocer el nivel de satisfacción respecto al desarrollo de las competencias adquirida o desarrolladas en la escuela de ingeniería industrial.

Tabla 20: Tabulación de los resultados frecuencia absoluta

Competencias	Insatisfecho	Satisfecho	Muy Satisfecho	Total
Comunicación oral efectiva y clara con las demás personas.	2	14	3	19
Comunicación elocuente y clara de ideas por medios escritos.	3	13	3	19
Capacidad de razonamiento crítico ante situaciones reales.		13	6	19
Resolución rápida de problemas.	2	8	9	19
Aprender a mantenerse actualizado respecto a los conocimientos.	1	12	6	19
Ser creativo e innovador.	2	7	10	19
Investigar y crear procedimientos, programas, sistemas etc.	5	8	6	19
Implementar soluciones por medio de la tecnología.	5	9	5	19
Capacidad de síntesis.	5	8	6	19
Uso de software aplicativos para el ámbito laboral.	7	11	1	19
Asumir cargos de responsabilidad.	2	12	5	19
Manejo intermedio de un idioma extranjero	8	9	2	19

Fuente: Encuestas a egresados

Elaborado por: Mónica Ibles

Tabla 21: valores de porcentaje de la tabulación frecuencia relativa

Competencias	Insatisfecho %	Satisfecho %	Muy Satisfecho %	total de porcentaje %
Comunicación oral efectiva y clara con las demás personas.	10,53	73,68	15,79	100
Comunicación elocuente y clara de ideas por medios escritos.	15,79	68,42	15,79	100
Capacidad de razonamiento crítico ante situaciones reales.	0,00	68,42	31,58	100
Resolución rápida de problemas.	10,53	42,11	47,37	100
Aprender a mantenerse actualizado respecto a los conocimientos.	5,26	63,16	31,58	100
Ser creativo e innovador.	10,53	36,84	52,63	100
Investigar y crear procedimientos, programas, sistemas etc.	26,32	42,11	31,58	100
Implementar soluciones por medio de la tecnología.	26,32	47,37	26,32	100
Capacidad de síntesis.	26,32	42,11	31,58	100
Uso de softwares aplicativos para el ámbito laboral.	36,84	57,89	5,26	100
Asumir cargos de responsabilidad.	10,53	63,16	26,32	100
Manejo intermedio de un idioma extranjero	42,11	47,37	10,53	100

Fuente: Encuestas a egresados**Elaborado por:** Mónica Ibles

Según las encuestas, las competencias con mayor relevancia han sido

- Ser creativo e innovador
- Resolución rápida de problemas

Las competencias con menor relevancia han sido

- Comunicación oral efectiva y clara con las demás personas
- Uso de softwares aplicativos para el ámbito laboral
- Manejo intermedio de un idioma extranjero

2. Ocupación actual

¿En la actualidad en que actividad ocupa la mayor parte de su tiempo?

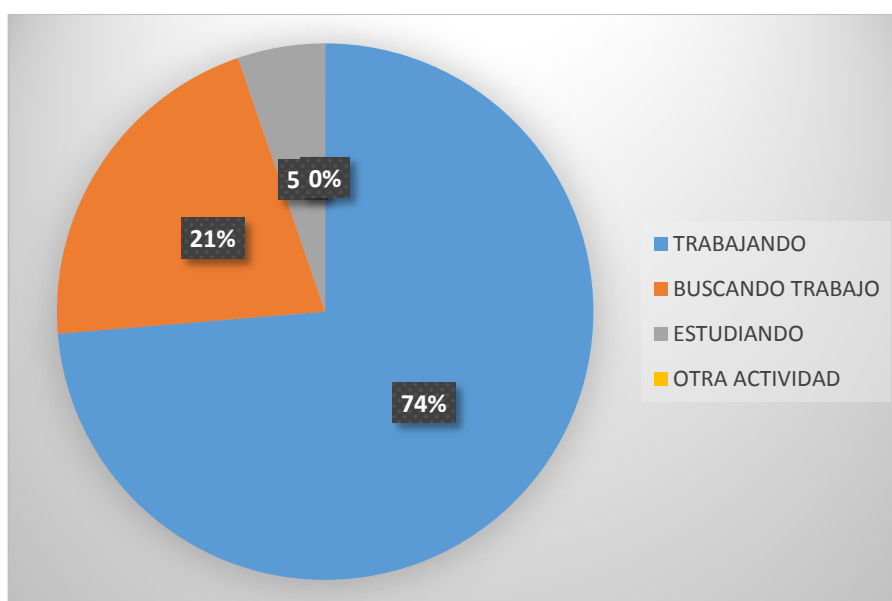
Tabla 22: Numero de elecciones en las encuestas

RESPUESTAS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Trabajando	14	74%
Buscando trabajo	4	21%
Estudiando	1	5%
Otra actividad	0	0

Fuente: Encuestas a egresados

Elaborado por: Mónica Ibles

Gráfico 23: ocupación actual



Fuente: Encuestas a egresados

Elaborado por: Mónica Ibles

3.6. VERIFICACIÓN IDEA A DEFENDER

De acuerdo a la entrevista realizada al director de Escuela de Ingeniería Industrial se determina la importancia y la necesidad de elaborar el Plan Estratégico en la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Mecánica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo aportara positivamente porque permitirá que las autoridades tomen decisiones logrando alcanzar los objetivos deseados, alcanzando la calidad de la educación superior.

CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO

4.1. TITULO

PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA FACULTAD DE MECÁNICA, DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO, PERÍODO 2018-2022.

4.2. CONTENIDO DE LA PROPUESTA

4.2.1. Descripción de la carrera

4.2.1.1. Reseña histórica

La Facultad de Mecánica, consciente de su responsabilidad en el desarrollo socio-económico de la región y el país, amplió su cobertura educativa con la creación de las carreras de tecnología, por lo que el 2 de diciembre de 1980 se crea la ESCUELA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA. Posteriormente luego de un estudio en base a las necesidades del entorno, la demanda social y el desarrollo científico-tecnológico actual, se crea el 22 de junio de 1999 por resolución N.- 211HCP-99 del H. Consejo Politécnico la ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, siendo anteriormente parte de esta Escuela la carrera de Tecnología Mecánica.

La carrera de Ingeniería Industrial, ha sufrido algunos cambios en sus planes curriculares. Al inicio de sus actividades, cada profesor impartía su materia en base a un formato general. En Agosto de 1983 se pone a consideración el primer plan de estudios completo, el mismo que contiene el Reglamento de exámenes y evaluación de la Facultad de Mecánica, Reglamento de concatenación de materias, programación horaria, plan de materias con sus prerrequisitos, diagramas de concatenación por áreas de estudio y los planes analíticos de cada una de las materias.

En los siguientes años se utilizó este boletín, hasta que se evidenció la necesidad de realizar algunos cambios para dar respuesta a las necesidades modernas del perfil profesional del ingeniero industrial.

Se han puesto en vigencia algunos planes de estudio y se ha realizado varias reestructuraciones académicas, entre ellas fue la presentada el 15 de abril de 1998. Allí ya se prevé la implementación de créditos para la aprobación de las asignaturas. Luego, en diciembre de ese mismo año se publica un catálogo general de la Facultad de mecánica, en el que consta el plan de estudios. Posteriormente en el año 2004 se realizan algunos cambios al anterior catálogo. En los siguientes años se han sucedido cambios curriculares acorde a las necesidades y exigencias del contexto externo y el desarrollo de la ciencia, particularmente con el advenimiento de nuevas tecnologías, sistematización y automatización de procesos, emprendimiento, el cuidado y respeto al ambiente, entre otros, lo que ha permitido un currículo vigente dinámico, integral y moderno.¹

4.2.2. Marco legal

La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, es una Institución de Educación Universitaria, persona jurídica de derecho público, autónoma, con domicilio principal en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, se rige por la Constitución Política de la República del Ecuador, la Ley de Educación Superior y Reglamento General su Ley Constitutiva No.6909 del 18 de abril de 1969, expedida por el Congreso Nacional publicada por el registro Oficial N°, 173 del 7 de mayo de 1969, se crea el Instituto Superior Tecnológico de Chimborazo, iniciando sus labores académicas el 2 de mayo de 1972. El cambio de denominación a Escuela Superior Politécnica de Chimborazo ESPOCH, se produce mediante Ley No. 1223 del 29 de octubre de 1973 publicada en el Registro Oficial N° 425 del 6 de noviembre del mismo año.

El 2 de diciembre de 1980 (Hoja informativa No.-23 Secretaria General ESPOCH) se crea la ESCUELA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA la misma que por requerimientos sociales y sustentados en estudios pertinentes dará paso a la Escuela de Ingeniería

¹ Tomado de referencia de la actuación curricular de la escuela de ingeniería industrial

Industrial, aprobada mediante Resolución No.211.HCP.99, el 22 de junio de 1999 por el Consejo Politécnico de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

4.2.3. Objetivos

4.2.3.1 Objetivo general

Formar Ingenieros Industriales con una sólida competencia técnica en el planeamiento y control de operaciones, diseño y mejora de procesos, formulación y evaluación de proyectos, gestión de operaciones logísticas, así como desarrollo de procesos de automatización industrial, fomentando el desarrollo de los pueblos según las políticas del Plan Nacional del Buen Vivir.

4.2.3.2 Objetivos específicos

- Reflejar su desempeño en sistemas de gestión integral, calidad, seguridad, ambiente y responsabilidad social.
- Demostrar una sólida competencia técnica en el planeamiento y control de operaciones, diseño y mejora de procesos, formulación y evaluación de proyectos, gestión de operaciones logísticas, así como desarrollo de procesos de automatización industrial.
- Trabajar e interactuar en los diferentes niveles de un proyecto de ingeniería, logrando la mejora continua de la productividad y avanzando en su campo de desarrollo profesional.
- Comunicar efectivamente y participar en grupos multidisciplinarios de trabajo, desempeñándose como líderes o miembros activos, logrando las metas y resultados propuestos.
- Conducir correctamente respetando los estándares y principio éticos de la profesión, proyectándose como ciudadanos y profesionales responsables.
- Capacitar y actualizar continuamente, asimilando los avances en su profesión y complementar estudios de especialización y posgrado.
- Innovar productos, procesos y sistemas, mejorando sus resultados y satisfaciendo las necesidades de los grupos de interés, o desarrollando la propia empresa como proyecto personal.

4.2.3.3 Objetivos educativos

La Escuela de Ingeniería Industrial de la ESPOCH, forma y capacita profesionales con habilidades y conocimientos que le permiten:

- Demostrar una sólida competencia técnica en el diseño, mejora e instalación de sistemas integrados de producción de bienes y servicios, integrados por personas materiales y equipos, sustentados con conocimientos y habilidades de la matemática, física y sociales junto con los principios y métodos del análisis y diseño de ingeniería.
- Contar con habilidades para el correcto desempeño profesional aplicando conocimientos de métodos de trabajo, gestión de la calidad, gestión de la producción, el análisis y diseño de plantas de producción de bienes y servicios, la logística, la ingeniería económica y la administración del capital humano y material.
- Contar con habilidades para la comunicación efectiva tanto oral como escrita, pensamiento crítico y creativo, trabajo en equipo como en multidisciplinarios para aportar ética y profesionalmente con soluciones reales a los problemas del entorno social, productivo y ambiental.
- Estar abierto al cambio y búsqueda de la mejora continua, la instrucción autónoma y la actualización sobre las nuevas tendencias tecnológicas para el aprendizaje para toda la vida.

4.2.4. Diagnóstico de la carrera

4.2.4.1 Oferta académica

a. descripción

Tabla 23: Descripción de la Carrera de Ingeniería Industrial

Detalles	Descripción
Tipo de tramite	Re-diseño
Campo amplio	Ingeniería, industrias y construcción
Campo específico	Industrias y producción
Campo destallado	Diseño, industrial y de proceso
Carrera	Ingeniería Industrial

Fuente: Proyecto carrera Escuela de Ingeniería Industrial

Elaborado por: Mónica Ibles

b. Perfil del aspirante

El (la) aspirante a ingresar en la carrera de ingeniería INDUSTRIAL deberá poseer

Las siguientes competencias genéricas:

CONOCIMIENTOS BÁSICOS Y COMPLEMENTARIOS:

- ✓ Capacidad de lectura comprensiva.
- ✓ Capacidad de comunicación oral, escrita, digital con características inclusivas.
- ✓ Capacidad de razonamiento crítico, lógico, abstracto y numérico.
- ✓ Capacidad de análisis y síntesis.

HABILIDADES, APTITUDES Y ACTITUDES

- ✓ Habilidades en el manejo de las TICs.
- ✓ Manejo de un segundo idioma.
- ✓ Disposición para el trabajo individual y grupal.

- ✓ Compromiso con un proyecto de vida.
- ✓ Conocimiento y práctica de valores éticos y morales.

b. Denominación de la titulación

- La denominación de la titulación es Ingeniero/a Industrial

c. Duración (con y sin trabajo de titulación) y modalidad de estudio

Tabla 24: Duración y Modalidad de Estudio

Descripción	Sin trabajo de titulación	Con trabajo de titulación	Modalidad de estudios
Número de periodos	10	10	Presencial
Número de semanas por periodo académico	16	16	
Número de total de horas por la carrera	8000 horas	8000 horas	

Fuente: Proyecto carrera Escuela de Ingeniería Industrial

Elaborado por: Mónica Ibles

d. Requisitos de ingreso

Tabla 25: Requisitos

Requisitos
a. Fotocopia de la cédula de ciudadanía;
b. Fotocopia del título de bachiller debidamente refrendado o acta de grado certificada o certificación de haber aprobado el tercer año de bachillerato;
c. Certificado de aprobación del curso de nivelación otorgado por la UNAE (Unidad de Nivelación y Admisión de la ESPOCH) o certificado de exoneración del SNNA en el área de conocimiento compatible con la carrera (en caso de los(as) estudiantes que ingresaron por el SNNA)

Fuente: Proyecto carrera Escuela de Ingeniería Industrial

Elaborado por: Mónica Ibles

e. Plan de estudios y de las asignaturas

Tabla 26: Plan de Estudios

Número de materias	Niveles	Horas de componente de docencia	Horas de componente de aplicación	Horas de componente de trabajo autónomo	Horas de prácticas profesionales	Horas de vinculación con la sociedad	Horas de trabajo de titulación	Total de horas
60	1 -10	2880	1760	2560	240	160	400	8000

Fuente: proyecto carrera

Elaborado por: Mónica Ibles

Tabla 27: Cuadro Resumen Plan de Estudios

CUADRO RESUMEN DE ESTRUCTURA CURRICULAR DE LA CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL						
PERÍODOS	Nº. ASIGNATURAS	TOTAL DE HORAS	HORAS DE DOCENCIA	HORAS DE PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	HORAS DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO	HORAS DE PRÁCTICAS PREPROFESIONALES
10	60	8000	3040	1840	2720	400

Fuente: Plan de estudios

Elaborado por: Mónica Ibles

f. Requisitos de graduación

Tabla 28: Requisitos de Graduación

a. Haber aprobado el plan de estudios;
b. Haber realizado las practicas pre profesionales establecidas por la carrera;
c. Informe favorable de Secretaría Académica de Grado Institucional.

Fuente: Proyecto carrera Escuela de Ingeniería Industrial

Elaborado por: Mónica Ibles

g. Opciones o modalidad de titulación

La escuela de ingeniería industrial costa con las siguientes modalidades de titulación:

- ✓ Examen de grado o de fin de carrera.
- ✓ Propuestas tecnológicas,
- ✓ Proyectos técnicos.

h. Campo y mercado de trabajo

El profesional de la ingeniería industrial tiene su ubicación laboral en las diferentes empresas públicas y privadas donde cumple sus funciones al amparo de sus competencias genéricas, y prácticas profesionales que fueron anotadas con anterioridad, a saber:

- ✓ Empresas de producción y de servicios:
- ✓ Empresas de asistencia técnica y transferencia de tecnología.
- ✓ Empresas consultoras
- ✓ Organismos e instituciones públicos y privados
- ✓ Instituciones de educación y capacitación.
- ✓ Empresas de comercialización de elementos, equipos, maquinaria, y otros.
- ✓ Emprendimiento y autoempleo

Puestos de trabajo

El ingeniero industrial puede trabajar profesionalmente como:

- ✓ Gerente técnico de los procesos industriales, de proyectos, de desarrollo industrial
- ✓ Director del departamento de producción industrial
- ✓ Director de talleres industriales
- ✓ Jefe de diseño de proyectos industriales
- ✓ Jefe de servicios industriales
- ✓ Jefe del departamento de seguridad industrial
- ✓ Jefe técnico de métodos de producción
- ✓ Técnico de proyectos.

- ✓ Comercializador de equipos y maquinaria.
- ✓ Investigación y docencia
- ✓ Otros.

j. Servicio a los estudiantes

La escuela de ingeniería industrial actualmente no cuenta con servicios a los estudiantes, de un bar propio, servicios sanitarios, cyber entre otros, en si la facultad de mecánica es la que presta estos servicios.

4.2.4.2 Población estudiantil

a. Estudiantes matriculados

La Escuela de Ingeniería Industrial desde el año 2016 tiene una variación en el acogimiento de sus estudiantes, en el siguiente cuadro se observa los estudiantes matriculados que tiene en sus diferentes periodos académicos.

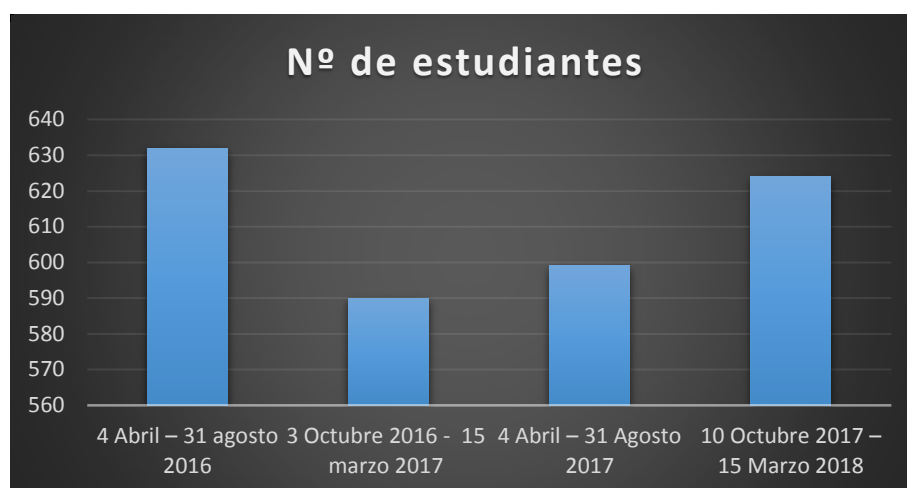
Tabla 29: Estudiantes Matriculados periodos 2016 -2018

Número de Estudiantes Matriculados				
Períodos académicos	4 Abril – 31 agosto 2016	3 Octubre 2016 - 15 marzo 2017	4 Abril – 31 Agosto 2017	10 Octubre 2017 – 15 Marzo 2018
Nº de estudiantes	632	590	599	624

Fuente: Secretaria Escuela de Ingeniería Industrial.

Elaborado por: Mónica Ibles

Gráfico 24: Número de Estudiantes



Fuente: tabla estudiantes matriculados.

Elaborado por: Mónica Ibles

b. Estudiantes por niveles educativos

La distribución de los alumnos matriculados en la carrera son las siguientes, dependiendo al nivel que pertenecen como se puede detallar en la siguiente tabla.

Tabla 30: Estudiantes Matriculados por Niveles Educativos periodo 2016 - 2018

NÚMERO DE ESTUDIANTES MATRICULADOS POR NIVEL				
Períodos Académicos / semestre	4 Abril – 31 agosto 2016	3 Octubre 2016 - 15 marzo 2017	4 Abril – 31 Agosto 2017	10 Octubre 2017 – 15 Marzo 2018
Primero	159	89	120	136
Segundo	72	119	75	82
Tercero	68	62	93	72
Cuarto	61	65	48	81
Quinto	41	54	58	47
Sexto	52	33	53	48
Séptimo	47	48	40	47
Octavo	45	38	31	42
Noveno	39	49	45	31
Decimo	48	33	34	38
TOTAL	632	590	599	624

Fuente: Secretaría Escuela de Ingeniería Industrial

Elaborado por: Mónica Ibles

c. Estudiantes reprobados

La escuela de Ingeniería Industrial tiene una Distribución numérica del total de estudiantes que reprueban en distintas materias ya sea estas por asistencia y nota en cada nivel. En el siguiente cuadro se detalla los estudiantes que ha reprobado por asistencia en los periodos 2016 -2017

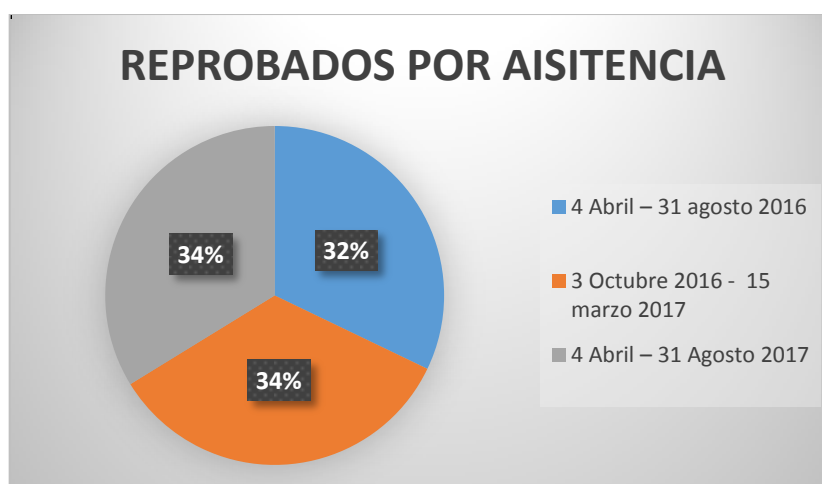
Tabla 31: Estudiantes Reprobados por Asistencia periodo 2016 -2018

REPROBADOS POR ASISTENCIA						
Períodos Académicos / semestre	4 Abril – 31 agosto 2016		3 Octubre 2016 - 15 marzo 2017		4 Abril – 31 Agosto 2017	
	Valor Absoluto	Valor Relativo	Valor Absoluto	Valor Relativo	Valor Absoluto	Valor Relativo
Primero	5	3.39%	2	1,78%	4	3,21%
Segundo	2	2,53%	7	5,93%	3	3.97%
Tercero	1	1,61%	2	2,61%	2	1,64%
Cuarto	1	1,95%	1	1,71%	1	3,10%
Quinto	3	8,38%	3	4,7%	1	0,65%
Sexto	-	0,37%	1	1,48%	1	1,09%
Séptimo	1	1,89%	1	0,92%	-	0,57%
Octavo	1	0,73%	-	-	1	2,28%
Noveno	-	0,32%	1	0,74%	-	0,70%
Decimo	1	0,94%	1	2,47%	-	0,41%
TOTAL	15		19		13	

Fuente: Secretaría Escuela de Ingeniería Industrial

Elaborado por: Mónica Ibles

Gráfico 25: Reprobados por Asistencia



En el siguiente cuadro se detalla los estudiantes que ha reprobado por nota en los periodos 2016 -2017

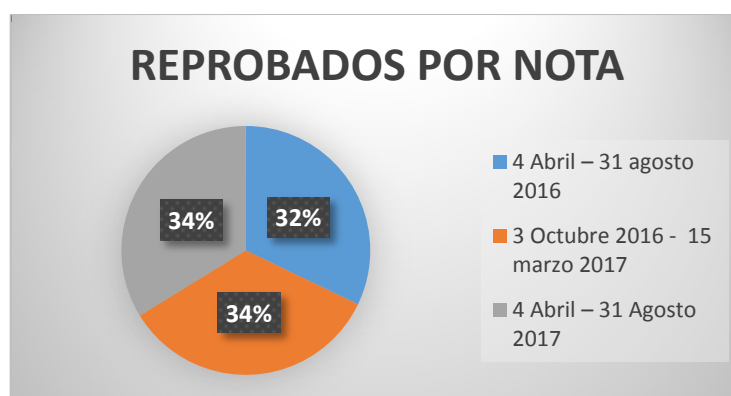
Tabla 32: Estudiantes Reprobados por Nota periodo 2016 - 2018

REPROBADOS POR NOTA						
Períodos Académicos / semestre	4 Abril – 31 agosto 2016		3 Octubre 2016 - 15 marzo 2017		4 Abril – 31 Agosto 2017	
	Valor Absoluto	Valor Relativo	Valor Absoluto	Valor Relativo	Valor Absoluto	Valor Relativo
Primero	38	23,82%	29	33,24%	20	16,59%
Segundo	12	16,31%	27	22,96%	17	22,32%
Tercero	12	17,60%	15	23,75%	19	20,57%
Cuarto	14	22,20%	13	19,64%	12	24,18%
Quinto	5	13,05%	9	17,68%	10	17,14%
Sexto	9	17,25%	5	17,57%	5	9,58%
Séptimo	2	3,21%	2	5,32%	5	11,51%
Octavo	5	11,77%	2	6,26%	9	28,32%
Noveno	1	3,53%	2	4,47%	5	10,53%
Decimo	-	0,87%	-	0,53%	1	1,25%
TOTAL	98		104		103	

Fuente: Secretaría Escuela de Ingeniería Industrial

Elaborado por: Mónica Ibles

Gráfico 26: Reprobados por Nota



d. Estudiantes desertores

En el siguiente cuadro se detalla el total de estudiantes que ha desertado en los distintos niveles durante los periodos académicos del 2016 -2018.

Tabla 33: Estudiantes Desertores periodo 2016 -2017

ESTUDIANTES DESERTORES						
Períodos Académicos / semestre	4 Abril – 31 agosto 2016		3 Octubre 2016 - 15 marzo 2017		4 Abril – 31 Agosto 2017	
	Valor Absoluto	Valor Relativo	Valor Absoluto	Valor Relativo	Valor Absoluto	Valor Relativo
Primero	3	1,59%	-	-	1	1,09%
Segundo	-	-	-	-	1	1,53%
Tercero	-	-	-	-	1	1,26%
Cuarto	-	-	-	0,43%	1	1,26%
Quinto	-	0,45%	-	-	-	0,37%
Sexto	1	2,40%	-	-	-	-
Séptimo	1	0,49%	-	-	-	-
Octavo	-	0,40%	-	-	-	-
Noveno	-	-	-	0,46%	-	-
Decimo	-	-	-	-	1	3,32%
TOTAL	4				5	

Fuente: Secretaría Escuela de Ingeniería Industrial

Elaborado por: Mónica Ibles

e. Estudiante por profesor

La escuela de ingeniería industrial durante sus últimos 4 periodos académicos ha sufrido cambios uno de estos es el incremento de estudiantes, como se puede detallar en la siguiente tabla.

Tabla 34: Estudiantes por Profesor periodos 2016 – 2017

RELACIÓN ESTUDIANTES POR PROFESORES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL				
PERIODOS ACADÉMICOS	4 Abril – 31 agosto 2016	3 Octubre 2016 - 15 marzo 2017	4 Abril – 31 Agosto 2017	10 Octubre 2017 – 15 Marzo 2018
Nº ESTUDIANTES	632	590	599	624
Nº DOCENTES	49	40	40	36
RELACIÓN ESTUDIANTES POR PROFESOR	13	15	15	18

Fuente: Secretaría Escuela de Ingeniería Industrial

Elaborado por: Mónica Ibles

f. Tutorías

En la escuela de ingeniería industrial los docentes cuentan con una jornada laboral de 8 horas diarias es decir 40 horas semanales, dentro de sus funciones existe la atención al estudiante que es destinado 4 horas a la semana por cada profesor.

La escuela de ingeniería Industrial está conformado por 36 docentes que brinda 4 horas de tutorías o atención al estudiante, lo que quiere decir que existen 144 horas de tutorías a la semana.

g. Fondo bibliográfico

La escuela de ingeniería industrial actualmente cuenta con un total de 429 libros.

Tabla 35: Fondo Bibliográfico

Número total de libros	Total de estudiantes	Fondo bibliográfico por estudiantes
429	624	1
FBE: Fondo bibliográfico por estudiantes NE: Número de estudiantes NLT: Numero de libro totales <div style="text-align: right;">$FBE = \frac{NE}{NLT}$</div>		

Fuente: Departamento de Planificación

Elaborado por: Mónica Ibles

En la actualidad la escuela no cuenta con una gran cantidad de libros como se puede visualizar en el cuadro ya que por estudiante cuenta con un libro que es necesarios únicamente para uso de la misma.

4.2.4.3 Graduados

a. Graduados por periodos

Luego de concluir con la carrera de estudio, los estudiantes obtienen la graduación académica con un título a nivel superior que les permita el reconocimiento como nuevos profesionales el total de graduados hasta la actualidad es de 615. A continuación se detalla el número de graduados en la escuela.

Tabla 36: Graduados por Periodos

GRADUADOS POR PERIODOS			
Año	2015	2016	2017
Numero de graduados	77	87	160

Fuente: Secretaría de la escuela de ingeniería industrial

Elaborado por: Mónica Ibles

b. Tasa de titulación

La tasa de titulación de la escuela es la siguiente:

Tabla 37: Tasa de Titulación

Año	2015	2016	2017
Valor de la Tasa de Titulación	12,52%	14,14%	26,02%

Fuente: Seguimiento a graduados

Elaborado por: Mónica Ibles

c. Tasa de retención

La escuela de ingeniería industrial no cuenta con estos datos tabulados.

4.2.4.4 Bienestar Estudiantil

a. Programas de asistencia

La escuela de ingeniería industrial como todas las escuelas de la ESPOCH, cuenta con diferentes programas de asistencia que se detallan a continuación.

Tabla 38: Servicio de Becas año 2016 -2017

BECAS		
Tipo de beca	N° de beneficiarios	
	Año 2016	Año 2017
Recursos económicos	3	6
Discapacidad	1	1
Académica	6	7
Investigación	-	-

Fuente: Departamento de bienestar estudiantil

Elaborado por: Mónica Ibles

Tabla 39: servicios de alimentación año 2017

Alimentación	
Año	2017
Número de beneficiarios	11

Fuente: Departamento de bienestar estudiantil

Elaborado por: Mónica Ibles

Al revisar las tablas de 17 y 18 tenemos distintos servicios que brindan el departamento de bienestar estudiantil a los estudiantes de ingeniería industrial en sus diferentes tipos de becas y servicios, observando que no existe una base de datos por escuela del servicio a la atención médica lo cual no se puede contabilizar cuantos de nuestros estudiantes han sido atendidos.

b. Programas de orientación

La escuela superior politécnica de Chimborazo y conjunto con el departamento de bienestar estudiantil ha brindado diferentes programas de orientación como:

- Feria de postulación responsable ENES
- Difusión de oferta académica y orientación profesional

Con el fin de orientar, capacitar y difundir las políticas de postulación, como también ofrecer nuestros servicios académicos.

4.2.4.5 Talento humano

a. Personal académico

El personal académico esta conformados por profesores o profesoras, la escuela de ingeniería industrial cuenta con 13 profesores titulares y 23 profesores ocasionales. A continuación se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 40: Personal Académico Global periodo octubre2017 – febrero 2018

UNIDADES	PERSONAL ACADEMICO					
	RELACIÓN LABORAL		CATEGORÍAS	GÉNERO		NIVEL DE INSTRUCCIÓN
	NOMBRAMIENTO	CONTRATO	PRINCIPAL	FEMENINO	MASCULINO	PHD
EII	13	23	13	7	29	1

Fuente: Departamento de Planificación

Elaborado por: Mónica Ibles

b. Evaluación de desempeño del docente

La evaluación al docente que realiza la ESPOCH se basa en los diferentes lineamientos (heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación). A continuación se detalla en la siguiente tabla los resultados obtenidos de la escuela de ingeniería industrial.

Tabla 41: Porcentaje de Evaluación de Desempeño del Docente de los periodos 2015- 2017

PERIODO ACADÉMICO	abril 2015- agosto 2015	octubre 2015- marzo 2016	marzo 2016- agosto 2016	octubre 2016- marzo 2017	abril 2017- agosto 2017
EVALUACIÓN	95,17	93,83	90,94	92,25	94,36

Fuente: Departamento de Planificación

Elaborado por: Mónica Ibles

De acuerdo a la tabla 20 se observa que los docentes de la escuela de ingeniería industrial se encuentran altamente capacitados de acuerdo a las notas obtenidas.

c. Personal administrativo

El personal administrativo de la escuela de Ingeniería Industrial se detalla a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 42: Personal Administrativo

PERIODO ACADÉMICO	RELACIÓN LABORAL					NIVEL DE FORMACIÓN			RANG O DE EDAD	GENERO		OCUPACION
	NOMB	%	CONT	%	TOTAL	1ERO	2DO	3ERO	25 - 60	M	F	
Octubre 2017-marzo 2018	1		1		2			2	x	1	1	Director de escuela conjuntamente con su secretaria

Fuente: Equipo de Trabajo

Elaborado por: Mónica Ibles

d. Trabajadores

En la siguiente tabla se detallan los trabajadores o personal de apoyo con el que cuenta la escuela de ingeniería industrial.

Tabla 43: Trabajadores

PERIODO ACADÉMICO	RELACIÓN LABORAL					NIVEL DE FORMACIÓN			RANG O DE EDAD	GENERO		OCUPACION
	NOMB	%	CONT	%	TOTAL	1ERO	2DO	3ERO	25 - 60	M	F	
Octubre 2017-marzo 2018			2		2		2		x	1	1	Conserjes

Fuente: Equipo de Trabajo

Elaborado por: Mónica Ibles

4.2.4.6 Investigación

a. Líneas de investigación

La Escuela de Ingeniería Industrial ha determinado como ejes de investigación a las Áreas Académicas dentro de las cuales se agrupan las diferentes asignaturas, así, se han estructurado programas dentro de los cuales nacen los trabajos de investigación y tesis de grado. A continuación, se presentan estos programas:

1. FORMACIÓN EMPRESARIAL Y EMPRENDIMIENTO

- Programa de desarrollo de estudios técnico-económicos de factibilidad para la formación de plantas industriales de producción.
- Programas de desarrollo de estudios técnico-económicos de factibilidad para la incorporación y/o diversificación de productos en el mercado.

2. SISTEMAS DE GESTIÓN INTEGRADOS

- Programa para implementación de normas vinculadas a las tecnologías del Aseguramiento de la Calidad, Seguridad Industrial y Ambiente en una entidad pública o privada para la obtención de certificaciones nacionales e internacionales.
- Programa de desarrollo de soluciones reales a problemas relacionados con la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
- Programa de desarrollo de Planes de Emergencia y Contingencia para el control y disminución de riesgos ocupacionales en entidades públicas o privadas.

3. DISEÑO Y GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y MANUFACTURA

- Programa de desarrollo de nuevas metodologías de organización del trabajo.
- Programa de desarrollo de acciones enfocadas al mejoramiento de la productividad de una empresa.
- Programa de desarrollo de diferentes métodos de optimización de la cadena de suministros, logística y distribución.

4. DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS.

- Programa de diseño y construcción de soluciones innovadoras aplicables en cualquier área de la carrera.
- Programa de desarrollo de tecnologías y automatismo.
- Automatización de procesos y plantas industriales
- Comunicaciones inalámbricas.
- Incrementos de producción y productividad en cualquier ámbito.

b. Desarrollo de la investigación

Actualmente la Escuela de Ingeniería Industrial se encuentra realizando investigaciones en base a sus líneas planteadas.

c. Laboratorios

Tabla 44: Laboratorios de investigación

NOMBRE	METROS CUADRADOS	PUESTOS DE TRABAJO
Laboratorio de automatización industrial	22 m2	12
Laboratorio de materiales	20 m2	10
Laboratorio de mecánica de fluidos	20 m2	10
Laboratorio de instrumentación industrial	25 m2	13
Laboratorio de turbo maquinaria	30 m2	15
Laboratorio de física	38 m2	15
Laboratorio de fundición	100 m2	15
Laboratorio de térmicas	40 m2	15
Laboratorio de electrónica	30 m2	10
Laboratorio de máquinas eléctricas	24 m2	12
Laboratorio de electrónica básica y de potencia	26 m2	12
Laboratorio de mecánica de materiales	184 m2	15
Laboratorio de neumática y oleohidráulica	32 m2	12

Fuente: Proyecto carrera

Elaborado por: Mónica Ibles

d. Producción académica y científica

En cuanto a la producción científica la escuela de ingeniería industrial cuenta con un número representativo de producciones científicas tanto como de docentes titulares y ocasionales.

Tabla 45: producción académica docentes titulares

Artículos aceptados y publicados	1
Ponencias realizadas	3
Obras de relevancia	3
Proyectos de Investigación	4

Fuente: Informe de Investigación

Elaborado por: Mónica Ibles

Tabla 46: producción académica docentes ocasionales

Artículos aceptados y publicados	5
Ponencias realizadas	6
Obras de relevancia	6
Proyectos de Investigación	4

Fuente: Informe de Investigación

Elaborado por: Mónica Ibles

e. Publicaciones científicas

La escuela de ingeniería industrial cuenta con diferentes Publicaciones que se detallan en los diferentes cuadros:

Tabla 47: Publicaciones Científicas de los Docentes Titulares

Nº de publicaciones	Nombre del artículo	Nombre de la revista	Fecha de publicación	Estado
ALMENDARIZ PUENTE MARCO HOMERO	Efecto de microorganismos en la corrosión de aceros SAE 1080.	Revista Perfiles	Agosto 2017	Publicado

Fuente: Informe de Investigación

Elaborado por: Mónica Ibles

Tabla 48: Publicaciones Científicas de los Docentes Ocasionales

Autor	Nombre del artículo	Nombre de la revista	Fecha de publicación	Estado
Moyano Alulema Julio Cesar / Jácome Valdez Marcelo Antonio	Evaluación de riesgos mecánicos en los talleres y laboratorios de ingeniería aplicando la norma NTP 330	Revista Perfiles	Agosto 2017	Publicado
Garcia Flores Alcides Napoleon/ Miño Cascante Gloria Elizabeth	Tecnologías de información y comunicación como herramienta para incrementar el posicionamiento empresarial caso Inpapel	revista indexada MKT Espoch	Junio	Publicado
	Kaizen en el Gemba de Jeans para microempresas textiles canton pelileo	revista EK SINERGIA de la Universidad Tecnica de Manabi	Abril 2017	Publicado
Orozco Ramos Jhonny Marcelo	Tecnologías de información y comunicación como herramienta para incrementar el posicionamiento empresarial caso Inpapel.	revista indexada MKT ESPOCH	Junio	Publicado
	Evaluación de riesgos mecánicos en los talleres y laboratorios de ingeniería aplicando la norma NTP 330	revista perfiles	Agosto 2017	Publicado
	Efecto de microorganismos en la corrosión de aceros SAE 1080.	Revista perfiles	Agosto 2017	Publicado
Serrano Carlos	Diseño definitivo de la central hidroeléctrica el Altar	Revista Vínculos de la ESPE, Volumen 2, Nro. 1		Publicado

Fuente: Informe de Investigación

Elaborado por: Mónica Ibles

e. Ponencias

La escuela de ingeniería industrial a través de sus docentes cuenta con las diferentes ponencias que se detallan en las siguientes tablas.

Tabla 49: Ponencias de los Docentes Titulares

Autor	Nombre del artículo	Nombre del congreso	País de congreso	Fecha / año
Santillán Mariño Carlos José	Implementación de un prototipo de incubación artificial de huevos, con control automático en la avícola Ganazhapa, parroquia Taquil de la ciudad de Loja	IV congreso internacional de Ciencia, Tecnología, Emprendimiento e Innovación 2017, ESPOCH	Ecuador	2017
	Repotenciación y automatización de una envasadora de líquidos vertical que permita envasar cuatro distintas presentaciones.	Congreso Internacional de Ingeniería Industrial	Ecuador	Abril 2017
	Inserción de tecnologías de control y monitoreo inalámbrico en plantaciones agrícolas.			

Fuente: Informe de Investigación

Elaborado por: Mónica Ibles

Tabla 50: Ponencias de los Docentes Ocasionales

Autor	Nombre del artículo	Nombre del congreso	País de congreso	Fecha / año
Batista Zaldivar Mario Adelfo	Tasas de dosis equivalentes ambientales en un recinto hospitalario de cabaltoterapia. (IV congreso internacional de Ciencia, Tecnología, Emprendimiento e Innovación 2017, ESPOCH, ponente internacional)	IV congreso internacional de Ciencia, Tecnología, Emprendimiento e Innovación 2017, ESPOCH	Ecuador	2017
Moyano Alulema Julio Cesar / Eduardo Francisco Garcia Cabezas / Orozco Ramos Jhonny Marcelo	Implementación de un prototipo de incubación artificial de huevos, con control automático en la avícola ganazhapa, parroquia Taquil de la ciudad de Loja	IV congreso internacional de Ciencia, Tecnología, Emprendimiento e Innovación 2017, ESPOCH	Ecuador	2017
Eduardo Francisco García Cabezas	Inserción de tecnologías de control y monitoreo inalámbrico en plantaciones agrícolas.	Congreso Internacional de Ingeniería Industrial,	Ecuador	Abril 2017,
Orozco Ramos Jhonny Marcelo	Repotenciación y automatización de una envasadora de líquidos vertical que permita envasar cuatro distintas presentaciones. 2017)	Congreso Internacional de Ingeniería Industrial	Ecuador	Abril 2017
	Inserción de tecnologías de control y monitoreo inalámbrico en plantaciones agrícolas.			

Fuente: Informe de Investigación

Elaborado por: Mónica Ibles

4.2.4.7 Vinculación con la colectividad

a. Convenios de Cooperación

Tabla 51: Convenios de Cooperación

N°	Resolución	Fecha	Convenio	Estado
1	020.CP.2017	23/01/2017	Convenio de cooperación interinstitucional entre la escuela superior politécnica de Chimborazo y Celec empresa pública Hidroagoyán	Legalizado 2 años 15-11-2017
2	335.CP.2017	04/07/2017	Convenio específico de cooperación interinstitucional entre la escuela superior politécnica de Chimborazo “ESPOCH” (facultad de mecánica) y la empresa municipal de agua potable y alcantarillado de Riobamba “EP-EMAPAR”, a través de la facultad de mecánica	Legalizado 5 años 11-01-2018
3	336.CP.2017	04/07/2017	Convenio específico de cooperación entre el grupo de investigación en tecnologías energéticas “GITE” el centro de investigación en modelos de gestión y sistemas informáticos “Gimogsys” de la escuela superior politécnica de Chimborazo y el ministerio de ambiente para el estudio de levantamiento del potencial energético de la biomasa forestal y su aprovechamiento en el cantón Riobamba	Legalizado 5 años 10-01-2018
4	339.CP.2017	04/07/2017	Convenio marco de cooperación interinstitucional entre la escuela superior politécnica de Chimborazo “Espoch” y el servicio ecuatoriano de normalización “Inen”	Legalizado 5 años 12-07-2017
5	470. CP.2017	10/10/2017	Convenio de Cooperación interinstitucional entre la escuela superior politécnica de Chimborazo y Celec empresa pública Hidroagoyan	Legalizado 2 años 15-11-2017
6	561. CP. 2017	23/11/2017	Convenio para la ejecución del proyecto "creación de la red ecuatoriana de investigación en física de astro partículas, rayos cósmicos y clima espacial, fase 2: fortalecimiento y extensión de la red", entre la corporación ecuatoriana para el desarrollo de la investigación y academia-Cedia y la escuela superior politécnica de Chimborazo	Legalizado 1 año 1-09-2017

Fuente: Departamento de vinculación

Elaborado por: Mónica Ibles

No existen convenios de cooperación específicos para la escuela de ingeniería industrial, los convenios que se visualizan en la tabla N° 30 son convenios que utiliza toda la facultad de mecánica.

b. Seguimiento a graduados

Tabla 52: III Encuentro de graduados

	N° DE PARTICIPANTES	RESULTADOS ALCANZADOS	ACCIONES A EJECUTAR
INGENIERÍA INDUSTRIAL	19	En el III encuentro de graduados de la escuela de ingeniería industrial del 100% asistieron un número considerable de graduados de la carrera	Establecer lineamiento de homologación para las comisiones de seguimiento a graduados de las diferentes carreras de la ESPOCH por parte del Departamento de Vinculación de la Institución. Con la finalidad de obtener información respecto a su estado de ocupación actual e información necesaria para mejorar aspectos académicos de la carrera y a la vez, que los graduados realicen nexos empresariales con los representantes de las empresas invitadas

Fuente: Informe de seguimiento a graduados

Elaborado por: Mónica Ibles

4.2.4.8 Infraestructura física

a. Estructuras de ingeniería e instalaciones

La escuela de ingeniería industrial cuenta con una distribución de la siguiente manera:

Tabla 53: Infraestructura física por función universitaria

Entidad	Lugar de espacio	Metros cuadrados
Académico	Modular 1 planta baja 4 aulas	350
	Modular 1 planta alta 4 aulas	300
	Sala de lectura	57,19
	Sala de audiovisuales	57,19
	Modular 3 aulas	206,89
	Modular 3 aulas	298,89
	Sala de profesores	17,49
Administrativo	Dirección de escuela	114,39
	Bodega	5,27
Investigación	Laboratorio	57,19
	Laboratorio de computo	57,19
Vinculación	Oficina de tesis	11,40
	Servicios higiénicos	11,40
	Servicios higiénicos	5,27

Fuente: Dirección de mantenimiento y desarrollo físico

Elaborado por: Mónica Ibles

4.2.4.9 Infraestructura tecnológica

a. Hardware

La escuela de ingeniería industrial cuenta con los siguientes elementos como se puede ver a continuación en la siguiente tabla

Tabla 54: Hardware

Descripción	Número de elementos
Laboratorio de computadoras	60
Cantidad de computadoras en oficina	2
Impresoras	1
Audiovisuales	1
Teléfonos IP Fanvil C58	2
Switch cisco 2960x 48 puertos	1
Enlace fibra óptica	1

Fuente: DTIC y Equipo de trabajo

Elaborado por: Mónica Ibles

b. Software

La escuela de ingeniería industrial cuenta con el siguiente software que se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 55: Software

	Nº DE SOFTWARE	DETALLES
INDUSTRIAL	8	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema operativo • Windows • Aula virtual • Simuladores • Office • Flexim • Autodez • Senc

Fuente: DTIC, equipo de trabajo

Elaborado por: Mónica Ibles

1.2.10. PRESUPUESTOS

a. Ingresos y egresos

El presupuesto total del POA de la carrera de ingeniería industrial es de \$ 53579.03 para el año 2018.

b. Evolución presupuestaria

La escuela de ingeniería industrial no cuenta con estos datos ya que tienen solo por facultades.

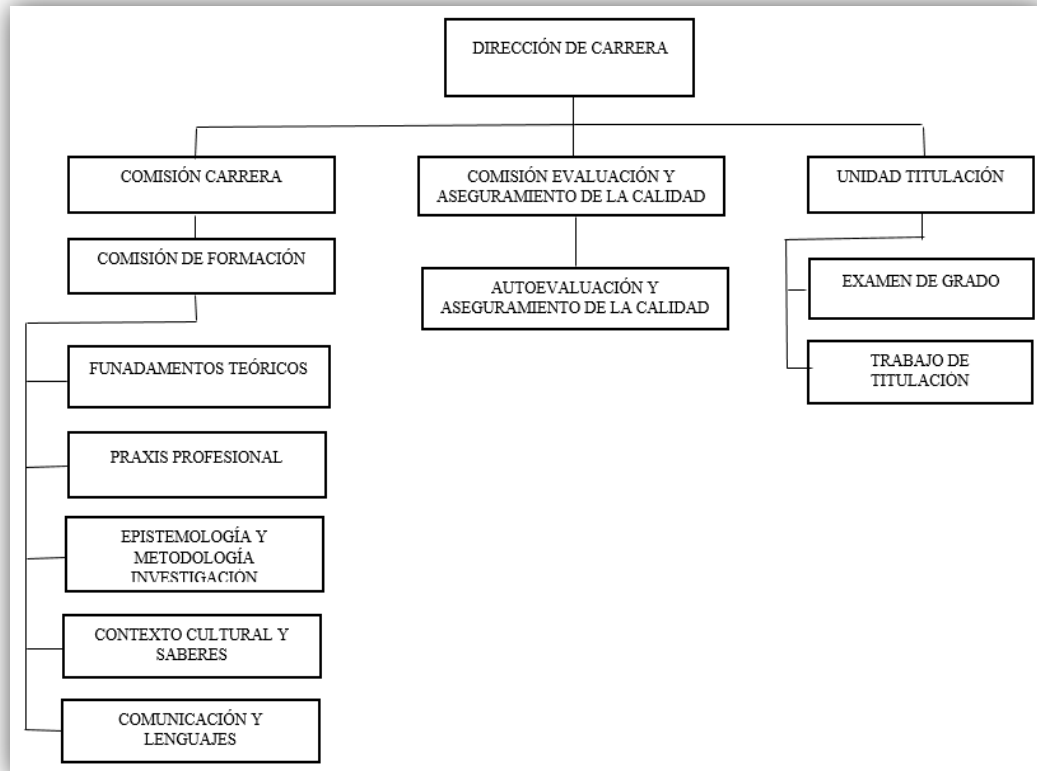
4.2.5. Estructura organizacional

A. Mapa de procesos

La escuela de ingeniería industrial actualmente no cuenta con mapa de procesos

b. Organigrama

Gráfico 27: organigrama de la escuela de ingeniería industrial



Fuente: Departamento de planificación

Elaborado por: Ing. Juan Balseca

4.2.6. Procesos institucionales

4.2.6.1 Autoevaluación de la carrera

En la última evaluación realizada por la escuela de ingeniería industrial se puede observar diferentes resultados positivos y negativos en los indicadores que se evaluaron y se ha llegado a las siguientes conclusiones detalladas a continuación según cada criterio.

A. Pertinencia

Después de haber realizado el análisis de cada uno de los indicadores se ha identificado que no se cuenta con un sistema documental correcto para el manejo de la información,

lo que demora el proceso de recolección de evidencias. Además no se cuenta con un perfil profesional aprobado como tal, sino que se encuentra dentro del perfil de egreso del rediseño curricular. Además se puede resaltar que se han construido grandes vínculos con instituciones externas a la ESPOCH que necesitan ayuda en áreas como: Seguridad Industrial, Organización de la producción, Sistemas de Gestión Integrados.

B. Plan curricular

Después de haber realizado el análisis de cada uno de los indicadores se ha identificado que la actualización del micro-curriculum (análisis de sílabos y programas analíticos) debe ser tomada como mejora continua debido al desarrollo agresivo tecnológico-científico de los procesos industriales. Además el incremento de equipamiento de laboratorios, talleres ayuda a mejorar la formación integral de los estudiantes.

C. Academia

Después de haber realizado el análisis de cada uno de los indicadores se ha identificado que existe una baja producción científica, libros y ponencias; debido a la falta de información de la metodología, técnicas y herramientas de investigación para efectuar las publicaciones de los resultados mediante artículos, ponencias y libros, además debido a los procesos demorados en la aprobación de los grupos y de los proyectos de investigación, consecuentemente con ello existen las delimitaciones en cuanto a que los coordinadores de proyectos solamente pueden ser profesores de nombramiento.

D. Ambiente institucional

El criterio de Ambiente Institucional representa aquellos procesos que se ejecutan dentro de la carrera para que el estudiante lleve las actividades de formación académica con normalidad. En este contexto se ha llegado a determinar que existen buenos mecanismos para realizar los procesos de gestión de la carrera, seguimiento a graduados, seguimiento de prácticas pre-profesionales y seguimiento al proceso de titulación. Sin embargo existen aspectos en los cuales se puede mejorar, entre los cuales se puede mencionar que la comunicación entre los organismos internos son deficientes, como es el caso del departamento de control de bienes y la unidad de aseguramiento de

calidad provocando que la base de datos de los inventarios de equipos y laboratorios se encuentren desactualizados.

E. Estudiante

Dentro del criterio Estudiantes existe un seguimiento de tutorías de la parte docente hacia el sector estudiantil convirtiéndose en alternativa para contrarrestar la tasa de retención ya que existe un índice alto de repetitividad de materias esto puede ser por falta de interés, falta de dedicación como otros motivos que están fuera del alcance de la carrera, convirtiéndose en una necesidad importante para futuros planes de mejora.

Análisis: De acuerdo a los diferentes criterios evaluados se observa que la escuela tiene diferentes falencias que pueden ser corregidas para la mejora de la educación logrando alcanzar los objetivos deseados y las metas trazadas. ²

b. Proyectos carrera

La carrera de Ingeniería Industrial cuenta con su proyecto de carrera que se encuentra presentado y aprobado en la sección permanente a través del consejo de educación superior (CES) número de resolución aprobado 0408.CP.2015 el mismo que vincula información relevante para la carrera:

- ✓ Datos institucionales
- ✓ Datos generales de la carrera
- ✓ Pertinencia
- ✓ Planificación curricular
- ✓ Infraestructura y equipamiento³
- ✓ Personal académico y administrativo

² Tomado como referencia de la autoevaluación de la carrera de ingeniería industrial.

³ Tomado como referencia del proyecto carrera de la escuela de ingeniería industrial.

4.2.7. Análisis situacional (contexto internacional, nacional, zonal, sectorial)

4.2.7.1 Análisis de pertinencia de la carrera

4.2.7.2 La evaluación de carreras universitarias en el Ecuador

Modelo General y Modelo Genérico

El CEAACES ha presentado diferentes versiones de su modelo de evaluación. En 2011 se publicó el llamado Modelo General para la Evaluación de Carreras con Fines de Acreditación. Según los autores, se entrega este documento a la comunidad educativa universitaria del país “...para que se constituya en un instrumento orientador de los procesos de autoevaluación y evaluación externa” que deben llevar a cabo las instituciones de educación superior.

Más tarde, en agosto del 2013, se difundió una nueva versión del modelo de evaluación de carreras de las universidades, que se autodenomina como el Modelo Genérico⁴. Este modelo supuestamente habría sido socializado y discutido a principios de 2013 con las universidades, y modificado con los aportes de esas instancias.

El primer documento está mucho más elaborado en su concepción y explicación, mientras que el segundo ofrece una nueva estructura operativa, la que actualmente está aplicándose en las universidades. Por eso utilizaremos ambos documentos como objeto de nuestro análisis⁵.

⁴ Este Modelo Genérico de evaluación, que reúne los aspectos comunes y fundamentales a todas las carreras, se publicó en el documento “Modelo para la Evaluación de las Carreras Presenciales y Semi-Presenciales de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador”, con fecha de agosto de 2013. El documento consiste en una introducción resumida al modelo (4 pág.); “Estructura del árbol del Modelo Genérico para la evaluación del entorno de aprendizaje de carreras” (5 pág.); “Esquema matricial del Modelo Genérico de evaluación de carreras” (20 pág.); y “Matriz de evidencias del Modelo Genérico de evaluación de carreras” (30 pág.). Aparte se distinguen Guías que preparan a los estudiantes para exámenes de competencias generales y específicas.

⁵ En lo que sigue nos referiremos a los dos documentos indicando su año de publicación, 2011 y 2013 respectivamente.

Propósito de la evaluación

Mediante la evaluación de carreras el CEAACES busca aportar al mejoramiento de la calidad de educación superior en el país. En sus propias palabras, “...el propósito fundamental del proceso de evaluación y acreditación de las carreras es poner al servicio de los responsables académicos de la carrera una herramienta que permita la identificación de parámetros básicos de calidad y su comparación con el promedio de las evaluaciones de las carreras con denominaciones similares, con el fin de adoptar medidas para la mejora continua de la calidad de la carrera”

Comparación entre carreras

Uno de los aspectos mencionados en el propósito fundamental de la evaluación es la comparación de niveles de calidad entre carreras con denominaciones similares. Después del proceso de evaluación se pretende llegar a un ordenamiento de las carreras semejantes realizadas por las universidades (Bart van der Bijol, 2015) Con respecto a este ordenamiento de carreras, se plantea que sólo se tomarían en cuenta las diferencias de calidad, sin medir cuánto se diferencian: “En este caso, el único ordenamiento que cabe debe sustentarse en la dirección de las diferencias y no en la magnitud de las diferencias; en otras palabras, se trata de un ordenamiento de tipo ordinal” (Ibídem) (Bart van der Bijol, 2015).

El ordenamiento de carreras universitarias implica un tipo de jerarquización o “ranking” como lo que ya se hizo con base en los resultados de las evaluaciones institucionales. Esto a pesar de que se declara expresamente no tener esa intención: “...la evaluación de calidad de las carreras no tiene por objeto establecer un ”ranking” de las carreras. El resultado de la evaluación consiste en establecer categorías de calidad de una carrera respecto a los criterios principales y a subcriterios seleccionados, de tal manera que el desempeño (sic) de una carrera pueda ser comparable y posibilite llegar a conclusiones más claras y objetivas” (Ibídem). (Bart van der Bijol, 2015)

Estructura del modelo de evaluación

Para estructurar la evaluación de carreras, el CEAACES trabaja desde un enfoque multicriterial.

Partiendo del objetivo general de la evaluación – “asegurar una educación de calidad” (Bart van der Bijl, 2015) – el modelo 2011 distingue nueve criterios que como conjunto pretenden caracterizar la calidad de una carrera:

- A. Objetivos educacionales
- B. Currículo
- C. Infraestructura y equipamiento
- D. Cuerpo docente
- E. Gestión académica estudiantil
- F. Resultados o logros del aprendizaje
- G. Ambiente institucional
- H. Investigación formativa
- I. Vinculación con la colectividad (2011: 26)⁶.

Los nueve criterios son generales y son descompuestos en subcriterios, de tal forma que se llega a una estructura jerárquica de criterios y subcriterios, los que se operacionalizan en una serie de 87 indicadores

⁶ La mayoría de estos criterios también fue considerada en la evaluación institucional de las universidades. Como lo reconoce el CEAACES, el modelo para evaluar carreras tiene sólo 3 criterios específicos: Objetivos educacionales, Currículo, y Resultados o logros de aprendizaje (2011: 32).

4.2.7.3 Las Tendencias Demográficas y Estructura Productiva del entorno local, regional y nacional.

a. Características sociodemográficas

Aspectos físicos generales zona 3

Extensión

Es la zona más grande del país, ocupa un territorio de aproximadamente 45 000 km². El territorio zonal está atravesado de norte a sur por la Cordillera de los Andes, las elevaciones más representativas del país se ubican aquí¹, cabe recordar que la actividad del volcán

Tungurahua, desde octubre de 1999, ha influido en el sistema climático, productivo y en la vida cotidiana de la gente.

Los nevados andinos, los páramos y bosques son importantes fuentes de agua. En esta zona se originan cuatro grandes cuencas hidrográficas, desde la provincia de Cotopaxi surgen las cuencas de los ríos: Esmeraldas, Pastaza, Napo y Guayas, de la provincia de Chimborazo, tenemos afluentes de los ríos Pastaza y Guayas. La cuenca del río Pastaza, representa el mayor sistema hídrico en la superficie zonal.

Población

La zona está habitada por 1 456 302 personas, de las cuales 705 069 son hombres, que equivale al 48% del total de la población; y 751 233 son mujeres, que equivalen a 52%.

La población indígena corresponde al 24,8% del total de la zona, representada en ocho nacionalidades, siete de ellas presentes en la provincia de Pastaza (Achuar, Andwa, Woaorani, Shiwiar, Shuar, Zápara y Kichwa). Son parte de esta población los pueblos Panzaleo, en Cotopaxi; Puruhá, en Chimborazo; Chibuleo, Quisapincha y Salasaca, en Tungurahua

La población total registra un crecimiento del 16,0% según el Censo del 2010 con relación al Censo del 2001. La proporción entre hombres y mujeres se ha mantenido desde el 2001, con un 52% de mujeres y un 48% de hombres, y se ratifica que la mayor parte de la población sigue siendo joven.

- ✓ Si se compara la población entre el 2001 y el 2010 el grupo de edad de 0 a 5 años se ha reducido del 14 al 12%.
- ✓ Se incrementa el segmento de la población comprendido entre 0 y 20 años.
- ✓ El porcentaje de población a partir de los 65 años se ha mantenido en el 8%.

Educación superior

La asistencia a educación superior, a nivel provincial aumentó del 2001 al 2010 en 11 puntos porcentuales en Cotopaxi y Chimborazo, 9 puntos en Pastaza y 10 en Tungurahua; en este sentido se han duplicado los valores en algunos casos (Cotopaxi y Pastaza), y en otros se ha tenido un avance de casi la tercera parte (Chimborazo y Tungurahua). En el nivel distrital, el 39,8% de asistencia le corresponde al distrito 06D01, el cual tiene una importante ventaja con respecto a los demás distritos de la Zona, por otra parte, los distritos con menos asistencia a educación superior son: 05D05 (6,2%), 05D03 (7,4%) y 16D02 (7,8%); de aquí partimos para que la inversión en este campo sea prioritaria, especialmente en áreas rurales.

Gráfico 28: Educación Superior Zonal 3

Asistencia a educación Superior					
Cotopaxi (20,9)					
05D01	05D02	05D03	05D04	05D05	05D06
28,6	11,5	7,4	15,2	6,2	22,4
Chimborazo (27,7)					
06D01	06D02	06D03	06D04	06D05	
39,8	8,5	10,7	10,5	20,7	
Pastaza (17,7)					
16D01			16D02		
18,4			7,8		
Tungurahua (25,4)					
18D01	18D02	18D03	18D04	18D05	18D06
27,7	28,9	27,7	19,9	19,7	16,8
Zona 3			Nacional		
24,5			21,7		

Fuente: Censo de Población y Vivienda – INEC 2010.
Elaboración: Senplades, Zona 3 Centro.

Demografía

La demografía de la ciudad, entendida como área urbana del cantón Riobamba, se caracteriza por un gran crecimiento poblacional. En el año 2015 la ciudad en su aglomeración urbana llega a 246.891 habitantes.

Las nuevas iniciativas que se han tomado para retomar el desarrollo, las cuales algunas se hallan en proceso y otras en proyecto de desarrollo, impulsarán a que el ritmo de crecimiento sea mayor aún.

La ciudad en los últimos años ha pasado de expandirse hasta el fusionarse con parroquias rurales como Lican y San Luis, así como extenderse en amplias zonas dentro del cantón Guano, entre algunos de esos sectores de urbanización en desarrollo se halla el Cisne, Langos, Ciudad Balboa, 10 de diciembre, etc.

Otra consideración de Riobamba es haber pasado a constituirse en una zona metropolitana, algo no siempre visto en ciudades medianas, puesto que los habitantes del Guano, Chambo, Colta, parroquias como Licto, San Gerardo, Calpi, entre otros, que no superan en ningún caso viajes superiores a 15 minutos hacia Riobamba, han hecho que el comercio que es una característica típica de la ciudad, así como en trabajos comunes, educación, salud, etc, convierta a Riobamba en un centro de negocios, empleo y estudio de todas estas poblaciones. Dicha población flotante del área metropolitana hace que la ciudad llegue a los 265.000 habitantes.

La población de Riobamba se ha caracterizado por un constante flujo de migración a la que se ha sometido; que ha variado los índices de las diferentes etnias en la ciudad. Desde su fundación, la ciudad se compuso por descendientes de europeos e indígenas, poco a poco esa visión cambió y en la actualidad se distingue en las calles personas blancas, mestizas e indígenas, la presencia indígena es mayoritaria. Pero sin duda, la mayor migración llegó del resto del país, y más aún con la fundación de varias universidades en la ciudad que con el prestigio que ganaron en su calidad de estudio son los mayores aportantes a la actual población flotante de la ciudad. Actualmente se estima que más de 15.000 personas de fuera, estudian y viven hoy en la ciudad.

Demografía de la carrera de industrial

En las inmediaciones de la Escuela de Ingeniería Industrial, se realizó la entrega oficial de la obra denominada “Construcción de la unidad de producción y vinculación con el medio social y empresarial de la escuela de ingeniería industrial ESPOCH- Campus Riobamba”, cuyo monto de inversión es de 200 mil dólares aproximadamente, la Dra. Gloria Miño, en calidad de Rectora (e) entregó la llave del edificio a las autoridades de la Facultad de Mecánica.

DSC 0025 Autoridades en la entrega oficial del Edificio de Ingeniería Industrial

El proyecto surgió como un servicio al desarrollo de la comunidad universitaria y un hito relevante dentro del proceso de institucionalización, mejoramiento y potenciación de la Facultad de Mecánica y sus cuatro carreras, enfatizó el Ing. Carlos Santillán, decano de la Facultad.

La Dra. Gloria Miño, rectora (e) de la institución, resaltó el esfuerzo de las autoridades de Mecánica, quienes han contribuido para la culminación de esta obra que fortalecerá la formación académica de los politécnicos, “agradezco a quienes han dado su mayor esfuerzo para mejorar las condiciones académicas de los politécnicos”, señaló. Posteriormente realizaron un recorrido por la infraestructura, destacando así el compromiso de las autoridades en aportar con cada una de las facultades y carreras, en la generación de proyectos que aseguren la recategorización de la ESPOCH.

DSC 0078 Se evidenció el funcionamiento del Escáner 3D

Aprovechando la visita de la autoridad, se dirigieron a los laboratorios de la Facultad de Mecánica donde los expertos, explicaron el funcionamiento de la impresora y el escáner 3D, equipos que están en la facultad al servicio de la comunidad politécnica. Con esta actividad, la ESPOCH fomenta el desarrollo de la investigación mediante la adquisición de infraestructura y equipos apropiados, modernos y de última tecnología y mejora de infraestructura. Todo esto apuntando al objetivo que en el 2018 la institución logre la acreditación en cada una de las carreras.

b. Oferta educativa

4.2.7.4 Carreras Universitarias de ingeniería industrial en Ecuador

Ingeniería Industrial y de Procesos - Distrito Metropolitano de Quito - Pichincha

Universidad Tecnológica Equinoccial

Título ofrecido: Ingeniero (a) Industrial y de Procesos. OBJETIVO DE LA CARRERA Formar profesionales íntegros capaces, a través de la creatividad y la innovación, de intervenir exitosamente en los sistemas industriales y de servicios, a través de la investigación, para analizar, planificar, organizar.

Universidad San Francisco de Quito

Título ofrecido: Ingeniero (a) Industrial, Carreras de Pregrado La USFQ te ofrece ms de 50 carreras a nivel de pregrado (= especializaciones) donde desarrollar ampliamente tus conocimientos académicos y fomentaremos el desarrollo de destrezas en expresión oral y escrita, pensamiento y análisis crítico, resolución creativa de problemas e investigación.

Universidad de las Américas

Título ofrecido: Ingeniero en Producción Industrial. Orientación de la carrera: Formar profesionales integrales en ingeniería y administración industrial, para satisfacer los requerimientos en las áreas de diseño, construcción, mantenimiento y puesta en marcha de proyectos industriales de mejoramiento producción.

Universidad Politécnica Salesiana

Título ofrecido: Ingeniero Industrial. Por qué estudiar en la UPS? Estudiar en la UPS implica recibir una educación para Ser y no solo para saber. Somos parte de una experiencia formativa de ms de 150 años, presente en los cinco continentes. Somos herederos de una pedagogía vivencial implementada.

Universidad Católica de Cuenca

Título ofrecido: Ingeniero Industrial. El perfil deseado busca la formación de Ingenieros Industriales capacitados para afrontar y resolver, con eficiencia, eficacia y calidad los retos de esta profesión. Poseer las siguientes competencias, para afrontar exitosamente los avances productivos, científicos

Universidad Técnica de Manabí

Título ofrecido: Ingeniero Industrial. Misión: Formar científica, técnica y humanísticamente a profesionales de excelencia de tercer nivel, en el campo de las

ingenieras, que respondan con eficiencia y eficacia a los requerimientos del desarrollo de la provincia, el país y el mundo, siendo su deber fundamental.

Universidad Estatal Península de Santa Elena

Título ofrecido: Ingeniero Industrial. Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, lidera el desarrollo humano de la región y del Pas, impulsando el desarrollo industrial a través del conocimiento técnico, científico e investigativo, aplicados a la optimización

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

Título ofrecido: Ingeniero en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. El Ingeniero de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, se caracteriza por: Ser capaz de interrelacionar las dimensiones físicas del trabajo, la salud, la higiene, la resistencia y la fatiga, el stress, la postura, la iluminación.

Universidad Nacional del Chimborazo

Título ofrecido: Ingeniero Industrial. Objetivos: -Administrar las actividades industriales mediante la supervisión, el manejo de los inventarios, la toma de decisiones la selección, capacitación y dirección de personal tomando en cuenta los índices de rentabilidad de la empresa con el propósito.

Escuela Superior Politécnica del Chimborazo

Título ofrecido: Ingeniero Industrial. ANTECEDENTES PRESENTACION La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, a través de la Facultad de Mecánica oferta a los estudiantes del país las carreras de Ingeniería Industrial, entregando profesionales Ingenieros del más alto nivel

En la ciudad existen varias instituciones de educación superior catalogadas entre las mejores del país como: La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo ESPOCH ubicada en la Av. Pedro Vicente Maldonado (panamericana sur), La Universidad

Nacional de Chimborazo UNACH con sus dos campus universitarios, uno ubicado en el sector de la Dolorosa y otro en la Av. Antonio José de Sucre (vía a Guano), La Universidad San Francisco de Quito (sede Riobamba) por medio del Instituto de Lenguas extranjeras, La Universidad Regional Autónoma de los Andes Uniandes (sede Riobamba). En educación a distancia se destaca la Universidad Nacional de Loja, la Escuela Superior Politécnica del Ejército (ESPE), La Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) entre otras.

En institutos de Educación pos bachillerato Riobamba se destaca por ser la tercera ciudad con más institutos superiores así como su provincia a nivel Superior o mayor, después de Quito y Guayaquil. El Instituto Vicente Anda Aguirre, Instituto Carlos Cisneros, Instituto Isabel de Godín, el Instituto Juan de Velasco, Instituto República de Alemania, Instituto STANFORD, Instituto San Gabriel entre otros muy reconocidos.

Riobamba fue nombrada en el año 2011 como **“Ciudad Politécnica, Universitaria y Tecnológica del Ecuador”** por la Asamblea Nacional en mérito al número y calidad de universidades, institutos y estudiantes cursando sus estudios superiores. Al mismo tiempo que Cuenca, siendo con esta las dos únicas ciudades con esta categoría a nivel nacional. Lo que permitirá desarrollarse con fondos y administraciones especiales que permita obtener adecuaciones educativas como residenciales estudiantiles, cobertura total de wi-fi (Conexión a internet sin alambres), facilidades en movilización, alimentación, acceso a información, modernización y aumento de bibliotecas, áreas de investigación, proyectos de pasantías, convenios internacionales, zonas de distracción y esparcimiento cultural y deportivo, proyectos microempresariales, ferias nacionales e internacionales relacionadas, etc.

c. Actividades económicas

La provincia es una zona de gran cultura artesanal y un sector de mucho desarrollo turístico. La artesanía está muy desarrollada, sobre todo en la zona del Cantón Guano, donde las manufacturas con lanas, cueros y textiles constituyen las principales actividades económicas y por ende la riqueza de esta región. En Chimborazo se cultiva cebada, maíz, frijol, trigo, cacao, plátano, papa y algunas frutas. En ganadería se desarrolla la cría de ganado ovino, bovino de carne, leche, y la industrialización de los

productos lácteos. Respecto a la minería, Chimborazo tiene yacimientos de plata, cobre, oro, mármol, hierro, piedra caliza y azufre. En la provincia también existe la presencia de industrias como cemento, cerámica, techos, tuberías, madera, entre otras.

d. Sector económico: empresas u organizaciones económicas, en su número y tamaño

Riobamba, la capital de la provincia de Chimborazo ubicada en el la región andina del Ecuador, a pesar de que no cuenta con un parque industrial, dispone de 92 empresas productoras, entre grandes, medianas y pequeñas, que generarían más de 8 500 puestos de empleo directo. La producción de cemento, cerámica, techados, tubería, embutidos, harinas, papelería, lácteos y su agroindustria generan desarrollo. La mayoría de empresas comercializa sus productos a escala regional, nacional e incursiona en un bajo porcentaje en el exterior. Según los datos de la Cámara de Industrias de Chimborazo, 22 de las 92 industrias y Pymes son socios de esta entidad. Allí laboran 3 600 personas en forma directa y más de 7 000 indirectas en transporte, materia prima, distribución... Álex Sancho, presidente de la entidad, explica que tres empresas como la Cemento Chimborazo, Ecuacerámica y Tubasec son consideradas como las más grandes de la región y las que mayor número de mano de obra contrata. Luego siguen empresas medianas, pequeñas y los Pymes. “La ubicación geográfica de Riobamba en el centro del país y el buen estado de las vías a Guayaquil, Cuenca, Quito, Ambato, Macas y otras provincias ayudan a la distribución”. Para Sancho, la localización de los yacimientos mineros y de las materias primas facilitó la instalación de la Empresa Cemento Chimborazo, Ecuacerámica y Tubasec donde laboran más de 1 000 obreros, empleados y administrativos. “Chimborazo ocupa puestos importantes en la producción de cemento, cubiertas (techos), tubería, cerámica y porcelanato.

Falta más apoyo para la instalación de agroindustrias. La idea es darle un valor agregado, pues aquí se cultiva el 37% de la producción agrícola en el país”, dice Sancho. En la empresa Cemento Chimborazo, ubicada en la parroquia San Juan en la vía Riobamba-Guayaquil, laboran 300 personas. Noemí Pozo, gerenta general de la Unión Cementera Nacional Compañía de Economía Mixta, menciona que se denomina así por la fusión entre Guapán y Chimborazo. El objetivo es crecer y ser competitivos en el negocio. Asimismo, 3 000 laboran indirectamente. El año pasado, la firma fabricó

300 000 toneladas de cemento y para este año subirá a 650 000. Para ello se efectuó una inversión de USD 40 millones en la instalación de nueva maquinaria. “Estamos creciendo y nos ubicamos en el tercer lugar del mercado nacional”, asegura Pozo.

En los últimos tres meses logró exportar 11 000 toneladas a Colombia. César Anahuarqui, es uno de los empleados, labora ya 6 años en esta industria. Es el encargado de operar la máquina envasadora. Para manipularla se capacitó en varios cursos. “Tenemos empleo y eso es bueno porque podemos mantener a las familias”. Otra de las empresas importantes es Ecuacerámica. sta industria cumplirá en diciembre 54 años. Son los más grandes empleadores. Aquí laboran 550 trabajadores directos y 2 500 indirectos. Marco Núñez, gerente, indica que la provincia se beneficia de los impuestos sobre el patrimonio, catastrales, patentes. Asimismo, las utilidades y los sueldos son una inyección de recursos en la economía local. Están dedicados al revestimiento de pisos y paredes con cerámicas. Núñez agrega que actualmente se efectúa una actualización de la tecnología, es decir, pasar de la serigrafía a la Inkjet (impresión digital) y otras alternativas. Estima que pasarán de 600 000 a 900 000 metros cuadrados de cerámica de producción. La inversión supera los USD 10 millones.

4.2.7.5 Ubicación laboral

El profesional de la ingeniería industrial tiene su ubicación laboral en las diferentes empresas públicas y privadas donde cumple sus funciones al amparo de sus competencias genéricas, y prácticas profesionales que fueron anotadas con anterioridad, a saber:

- Empresas de producción y de servicios
- Empresas de asistencia técnica y transferencia de tecnología.
- Empresas consultoras
- Organismos e instituciones públicos y privados
- Instituciones de educación y capacitación.
- Empresas de comercialización de elementos, equipos, maquinaria, y otros.
- Emprendimiento y autoempleo

4.2.7.6 Puestos de trabajo.

El ingeniero industrial puede trabajar profesionalmente como:

- Gerente técnico de los procesos industriales, de proyectos, de desarrollo industrial
- Director del departamento de producción industrial
- Director de talleres industriales
- Jefe de diseño de proyectos industriales
- Jefe de servicios industriales
- Jefe del departamento de seguridad industrial
- Jefe técnico de métodos de producción
- Técnico de proyectos.
- Comercializador de equipos y maquinaria.
- Investigación y docencia
- Otros.

4.2.7.7 Las Necesidades del Desarrollo Científico-Tecnológico

a. Tendencias científicas – tecnológicas con parámetros de calidad.

Hoy en día, sabemos que las tecnologías de la información y la comunicación, representan la gran tendencia en telecomunicaciones en muchos niveles de nuestra vida. El impulso en el incremento en la utilización de las mismas en entornos industriales parece, a pesar de ello, que no tiene todavía la fuerza suficiente. Quizás por la falta de experiencia en la integración de este tipo de tecnologías por parte de las empresas dedicadas a la automatización de sistemas, más enfocadas hacia sistemas y formas de trabajo tradicionales de la mano de grandes fabricantes anclados en un pasado reciente y que, claramente, debería adaptar sus formas y métodos.

Implementar el uso de tecnologías TIC en la industria ayudaría a lograr un mayor control productivo y organizacional, mejorando la calidad de los procesos y el producto, con una clara disminución de costes asociados. La integración de todos los sistemas de la organización, mientras que en ciertas áreas es algo admitido y ya en pleno funcionamiento, no lo es en las partes correspondientes directamente a proceso.

Pero, ¿cuáles serían concretamente las ventajas de esta implementación en un entorno industrial? Podemos extendernos mucho en este punto, pero a fuerza de ser concretos, citaremos solo unos ejemplos:

- Aumento de la Información, con la consiguiente bajada de los costes.
- Posibilidad de deslocalización de la producción.
- Mejor conocimiento del entorno, mejora de la eficacia de las tomas de decisiones.
- Organización menos jerarquizada, repartición sistemática y práctica de la información.
- Mejor gestión de los recursos humanos.
- Extensión del mercado potencial (comercio electrónico).
- Disminución de los costes logísticos.
- Desarrollo de las innovaciones en servicios y respuestas a las necesidades de los consumidores.
- Mejora de la imagen de marca de la empresa.

Con todo ello, el cambio de tecnología en una empresa o en cualquier lugar siempre concibe un gran desafío, puesto que se genera en el recurso humano algo muy conocido llamado resistencia al cambio; este es un temor causado hacia lo que se considera como desconocido o nuevo dentro del proceso habitual manejado. Debemos entender pues estos cambios no como tales, sino como un progreso que nos va a permitir afrontar y enfrentar los nuevos y diferentes retos en este globalizado entorno.

El desarrollo de apps en entornos industriales es pues, a nuestro modo de ver, más que una realidad. Es el futuro que ya ha llegado. Es la nueva forma de entender los sistemas, que en nuestra cotidianeidad se hace palpable y que, como integradores de sistemas, debemos tratar de llevar a nuestro entorno de trabajo profesional.

b. Principales avances científico tecnológico, orientados a la carrera en estudio

La ingeniería industrial es una rama de la ingeniería que se ocupa del desarrollo, mejora, implantación y evaluación de sistemas integrados de gente, dinero, conocimientos, información, equipamiento, energía, materiales y procesos. También trata con el diseño de nuevos prototipos para ahorrar dinero y hacerlos mejores. La ingeniería industrial está construida sobre los principios y métodos del análisis y síntesis

de la ingeniería y el diseño para especificar, predecir y evaluar los resultados obtenidos de tales sistemas. En la manufactura esbelta, los ingenieros industriales trabajan para eliminar desperdicios de todos los recursos.

La Ingeniería Industrial tiene sus inicios en la máquina de vapor. Otro proyecto que le dio inicio fue la máquina analítica de Charles Babbage la cual mejoraba las operaciones, todo un avance para la época.

La tecnología aplicada a la ingeniería industrial

Los tecnólogos en ingeniería industrial estudian el uso eficiente del personal, materiales y máquinas en las fábricas, tiendas, talleres de reparación y oficinas. Preparan esquemas de maquinarias y equipamiento, planifican el flujo del trabajo, realizan estudios estadísticos y analizan los costos de producción. Los tecnólogos en ingeniería industrial suelen trabajar en áreas tales como estimación de costos, planificación de instalaciones, diseño de procesos de fabricación, control de la producción o control de calidad.

Los tecnólogos en ingeniería industrial trabajan en equipo con otros profesionales para resolver problemas relativos a la ubicación del trabajo, la disposición de la planta, el flujo de materiales en la planta, el control y planificación de la producción, la seguridad de los empleados y el control de calidad. Trabajan en una amplia gama de industrias y campos, incluyendo manufactura, atención médica, transporte, diseño de software y gobierno.

He aquí algunos ejemplos de cómo se relacionan la ingeniería y la tecnología:

- La invención de las máquinas de vapor fue un gran avance para la industria ya que revolucionó la producción y se mejoraron los tiempos y costos para las empresas.
- Los aparatos de medición electrónica tales como: Oscilómetro, voltímetro, termómetro, pacómetro, etc., si no hubiera sido por los avances en estos aparatos, por más pequeños que hayan sido, el trabajo del ingeniero se hubiese vuelto más difícil y laborioso, además de que las investigaciones hubieran sido más costosas, y hubiesen también tomado más tiempo.

- Los avances que se han hecho en la industria moderna como la automatización de algún sistema de producción que no es más que órdenes a una maquina por medio de la programación para que esta haga lo que se le ordene en repetidas ocasiones ahorrándonos la fatiga de los empleados, aumentando la producción y generando menos costos.

La tecnología tiende a estar evolucionando y nosotros tenemos que adaptarnos a ese cambio. La ingeniería, la tecnología y la ciencia forman tres pilares que en conjunto son el futuro, haciendo la vida más cómoda a la sociedad.

4.2.7.8 Los Requerimientos de la Planificación Nacional y Regional

a. Análisis situacional del contexto nacional, regional y local (ámbitos sociales, económicos, políticos y culturales).

- **Objetivo 2:** Afirmar la interculturalidad y plurinacionalidad, revalorizando las identidades diversas
- **Objetivo 3:** Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones
- **Objetivo 4:** Consolidar la sostenibilidad del sistema económico social y solidario, y afianzar la dolarización
- **Objetivo 5:** Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria
- **Objetivo 9:** Garantizar la soberanía y la paz, y posicionar estratégicamente el país en la región y el mundo

b. Análisis sectorial y diagnóstico territorial.

¿Cuál ha sido el impacto de la Ingeniería Industrial en Latinoamérica?

La especialidad ha tenido un gran impacto a nivel social. Se ha observado un gran aporte de las diversas tesis de estudiantes y realmente se ha apreciado un gran impacto social. También se promueve que los estudiantes realicen proyectos con importante impacto social y además, que contribuyan a mejorar nuestra sociedad.

¿Podríamos considerar que el ingeniero industrial es un agente de cambio social?

Efectivamente, un agente de cambio positivo y además, está tomando un gran papel de liderazgo en las compañías. Un Ingeniero Industrial llega a tener posiciones muy importantes en las empresas ya que están dirigiendo la economía de muchos países.

¿Cuál es el perfil de un ingeniero industrial?

Debe ser una persona muy dinámica, innovadora, creativa, no debe estar conforme con lo que observa y se debe enfocar hacia el cliente.

Usualmente se cree que los ingenieros industriales solo trabajan en fábricas o están muy relacionados con el aspecto manufacturero. ¿Qué tan cierto es esto?

Como su nombre lo dice, Ingeniería Industrial, se ha enfocado mucho a la manufactura, sin embargo, la realidad es otra. El ingeniero industrial también tiene un impacto en los servicios. En Costa Rica, por ejemplo, una tendencia muy importante es hacia los servicios, los bancos, los call centers, donde el aspecto comercial es muy fuerte. Además, hay compañías multinacionales del rubro de servicios que se han instalado en el país como los hoteles y las empresas de turismo. Todo ello, nos ha ido enseñando que el ingeniero industrial también se desenvuelve muy bien en estos ambientes.

4.2.7.9 Las tendencias del mercado ocupacional local, regional y nacional (empleadores, egresados, expertos- experto en la ciencia).

a. Estudios macro y micro regionales

La carrera de Ingeniería Industrial Nacional e Internacional tiene pertinencia debido al cambio vertiginoso que experimenta la ciencia y la tecnología a nivel mundial, el aumento de la población sumado a las necesidades insatisfechas de la sociedad cada vez más exigentes del derecho del ser humano a alcanzar el buen vivir.

La Ingeniería Industrial se fundamenta en los sistemas de gestión integrados de: producción, automatización, modelación, seguridad, ambiental. De esta forma contribuye al desarrollo del País.

Ecuador tiene inmensos recursos naturales que explotar que se anotan:

- Petróleo, gas natural.
- Minería.
- Producción agrícola, pecuaria.
- Transportación terrestre, marítima fluvial y aérea.
- Industria variada: transformación de materia prima, alimentos, farmacéutica, pesca, textil, otros.
- Recursos energéticos renovables: agua, viento, sol, geotermia, biomasas, entre otros.

Por lo que en cada una de estas manifestaciones productivas y sociales, se requiere de: fuerza, movimiento y energía.

Recordando que un País desarrollado no se cualifica por su índice per cápita sino por su capacidad de producción y uso de energía, que está íntimamente relacionada con la formación y gestión del Ingeniero Industrial.

b. Oferta y demanda educativa

La ingeniería industrial es la carrera más solicitada por las empresas en sus ofertas de empleo cualificado. Hoy es la de mayor salida laboral

La carrera de ingeniería industrial es requerida por el 3,3% de las ofertas analizadas en un estudio realizado por Adecco Professional en colaboración con Infoempleo. Esta cifra llega a duplicarse si se toma en cuenta únicamente la oferta de los titulados universitarios.

De esa forma, ingeniería industrial ha desbancado la carrera de Administración y Dirección de Empresas (ADE), que en los últimos años había liderado el ranking y quedado rezagado en segundo lugar con un 2,67% de las ofertas. A la ADE, le sigue

Informática con un 2,52%, Ingeniería Técnica Industrial con 1,86%, Economía 1,52%, Derecho 1,51% y Medicina 1,32%.

Los últimos estudios afirman que la carrera de Ingeniería Industrial muestra un déficit de titulados para cubrir el espectro de ofertas de trabajo que demanda el mercado laboral, ocupando el primer puesto en el ranking de los sectores. Algunos manifiestan que esta realidad responde al nivel y calidad que tienen las Escuelas que dictan cursos en la materia.

Según Adecco, casi la mitad, de las 750.000 ofertas laborales a las que tuvieron acceso, precisaban una titulación universitaria concreta. De esta forma quienes poseen títulos universitarios lideran la oferta de empleo cualificado en España. A su vez, han mejorado su presencia en el último año con un 49,01% de las oferta, casi tres puntos más que en el 2010.

Por debajo, están quienes requieren títulos en Formación Profesional o Bachillerato. Estos suponen el 20,53% frente al 30,46% de las ofertas laborales que no especifican titulación.

4.2.7.10 Capacidades y Habilidades requeridas de los Profesionales de la Carrera

La ingeniería industrial tiene en cuenta factores económicos, técnicos y sociales y se propone elevar la eficiencia y productividad de una organización. Los programas buscan optimizar los recursos para el crecimiento, el desarrollo sostenible y el bienestar de la humanidad.

Es deseable que quienes ingresen a estos programas posean creatividad. Capacidades de análisis, síntesis y deducción. Interés por el estudio de problemas de la tecnología y los procesos industriales y por conocer la actualidad de estos. .

Buena expresión oral y escrita. Habilidad para el razonamiento lógico y matemático, y para coordinar recursos humanos y técnicos. Disposición para el trabajo en equipo. Preparación adecuada en matemáticas, física, química y ciencias humanas y sociales.

El ingeniero industrial es un profesional que posee una sólida fundamentación en las ciencias básicas y técnicas de ingeniería, amplios conocimientos en producción e investigación de operaciones, una alta sensibilidad social y una suficiente estructura humanística, que lo capacitan para planear, organizar, dirigir y controlar cualquier tipo de organización y sus diferentes unidades de negocios: producción/servicios, finanzas, mercadeo, calidad, talento humano, gestión de proyectos, etc. O crear sus propias oportunidades de negocio. Además, el ingeniero industrial está en la capacidad de promover, adaptar y liderar procesos de mejoramiento en armonía con el acelerado cambio del entorno. .

a. Conocimientos

Se sustenta en el ejercicio de competencias genéricas que son comunes para todos los estudiantes y profesionales de la ESPOCH, a saber:

- Capacidad de análisis, síntesis y manejo de información,
- Capacidad de investigación formativa y generativa (científica y aplicada)
- Capacidad de comunicación oral y escrita en más de un idioma.
- Habilidad en el manejo de TIC's.
- Capacidad en planificación estratégica, gestación y evaluación de proyectos.
- Capacidad de emprendimiento.
- Capacidad de desarrollar el trabajo en equipo,
- Habilidades para el auto aprendizaje y autorregulación,
- Observación de valores éticos y morales
- Conocimiento de sus deberes y derechos ciudadanos.
- Conocimiento de la realidad socioeconómica, cultural y ecológica del país.

b. Metodologías

Los fundamentos teóricos de la educación politécnica, las caracterizaciones de la enseñanza de la carrera, del sector y del profesional se resumen para obtener las bases teóricas y metodológicas del plan de estudio.

Se han formulado como los compromisos que contrae la Escuela en el proceso de formación del profesional.

- Formar un ingeniero, de perfil amplio, con sólidos conocimientos y un enfoque científico y humanista, que sea capaz de resolver con eficiencia los problemas del sector Industrial, según las demandas y necesidades presentes.
- Preparar a los docentes en su nuevo papel de formadores y guías de los estudiantes, ligando la enseñanza teórica con la actividad práctica, utilizando métodos y medios de la actual tecnología educativa, propiciando el razonamiento y el uso de bibliografía actualizada.
- Implantar métodos activos de enseñanza aprendizaje especialmente en la solución de problemas, el trabajo independiente y en grupo, con el objeto de eliminar la pasividad, el aprendizaje de memoria y los malos hábitos de estudio.
- Evaluar el desempeño de los docentes, el programa de estudio y el proceso enseñanza aprendizaje para mantener su calidad y pertinencia.
- Contribuir a la educación integral y a la formación multilateral y armónica de los estudiantes por intermedio de actividades curriculares y extracurriculares.
- Proporcionar al estudiante información de los sectores sociales en el contexto de la ingeniería industrial, para que en sus decisiones incluyan impactos sociales, políticos, económicos y ambientales.

c. Aptitudes

- Aptitud Ética
- Conocimientos en Matemática, Física, Lenguaje y Química
- Interés claro hacia el ambiente empresarial
- Competencias comunicativas e interpretativas
- Conocimiento sobre el campo ocupacional de un Ingeniero Industrial
- Buen manejo de relaciones interpersonales, liderazgo y trabajo en equipo

d. Actitudes

- Actitud investigativa y hacia la tecnología y su aplicación
- actitud ética
- Garantizar en los estudiantes la adquisición de conocimiento, habilidades y destrezas y actitudes mediante actividades pedagógicas (clases teórico-prácticas, talleres y laboratorios modernos).
- Entregar a los estudiantes un entendimiento del significado de la ética profesional y sus responsabilidades en las decisiones cotidianas.
- Ofertar a los estudiantes programas de posgrado para que se involucre con la investigación.
- Evaluar al estudiante en correspondencia con los logros de aprendizaje, contenidos y métodos del plan de estudios.
- Proporcionar al futuro profesional de ingeniería industrial un panorama de la cultura universal y de la realidad nacional para una correcta aplicación de sus conocimientos en el bienestar colectivo.
- Promover el adecuado uso del idioma como medio de comunicación y desarrollo personal.
- Ofertar a los estudiantes la oportunidad de enrolarse en experiencias extra-universitarias como es la cooperación nacional e internacional, programas de intercambio y de relaciones industriales.
- Realizar y difundir investigaciones sobre problemas de interés nacional, regional y local que promuevan el desarrollo del sector y contribuyan a la actualización y especialización de sus profesionales.
- Promover actividades orientadas a un mayor acercamiento con el entorno social y cultural para lograr la educación integral de la comunidad de la Escuela de Ingeniería Industrial.
- Mejorar la eficiencia en la prestación de los servicios académicos y su apoyo logístico para la optimización del uso de los recursos humanos y físicos.
- Promover e impulsar el enlace con el Sector Productivo a través de Programas de Educación Continua, Investigación y centros de transferencia de tecnología.
- Alcanzar niveles de autonomía financiera y administrativa, para lograr mayor eficiencia y agilidad en el manejo de los recursos humanos, físicos y financieros y tener mayor flexibilidad en la organización de los grupos de trabajo.

- Establecer un programa de auto evaluación permanente de los grupos de trabajo y de la Escuela que permita su mejoramiento continuo y un alto índice de calidad en el desempeño de las funciones.

e. Destrezas

- Programa de desarrollo de nuevas metodologías de organización del trabajo.
- Programa de desarrollo de acciones enfocadas al mejoramiento de la productividad de una empresa.
- Programa de desarrollo de diferentes métodos de optimización de la cadena de suministros, logística y distribución.

f. Habilidades

- Programa de diseño y construcción de soluciones innovadoras aplicables en cualquier área de la carrera.
- Programa de desarrollo de tecnologías y automatismo.

g. Competencias laborales

Conocimiento: procesos, fenómenos, objetos, estructuras, funciones de la asignatura.

Habilidad: acción enunciada en infinitivo y en término de las capacidades y destrezas a desarrollar por el estudiante al finalizar la etapa del proceso de formación correspondiente (habilidades de salida o de proceso).

- Nivel de asimilación: familiarización, reproductivo, productivo y creativo.
- Nivel de profundidad: grado de profundidad y amplitud de las teorías y métodos de las ciencias.
- Situación: inherente al objeto de estudios.
- Condiciones: relacionado a las condiciones del medio.
- Intencionalidad: proyección social y propósito profesional y/o investigativo del objetivo.

h. Valores

- La honestidad.
- La sensibilidad.
- La ética
- La gratitud.
- La humildad.
- La prudencia.
- El respeto.
- La responsabilidad.
- La puntualidad

4.2.8. Mapa de actores y actoras sociales

4.2.8.1 Análisis, identificación y priorización de actores

Actores:

- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura, Pesca
- Ministerio de Inclusión Económica y Social
- Organismos no Gubernamentales
- Secretaría del Buen Vivir
- Instituto de Economía Popular y Solidaria – IEPS
- Agencia Regulación y Control Sanitario
- Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales
- Profesionales en el campo de la carrera de Industrial

Tabla 56: Mapa de actores y actores sociales

Niveles de poder	1. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura, Pesca	2. Ministerio de Inclusión Económica y Social	3. Organismos no Gubernamentales	4. Secretaría del Buen Vivir	5. Instituto de Economía Popular y Solidaria – IEPS	6. Agencia Regulación y Control Sanitario	7. Gobiernos Autónomos Descentralizados	8. Profesionales en el campo de la carrera de Industrial
Alto								
Medio								
Bajo								

Afvor

Indiferente

En contra

4.2.9. Análisis FODA- Macro Fortalezas

El Foda nos indica las fortalezas y debilidades donde se considera las oportunidades para plantear estrategias que ayuden a solucionar el problema y ayude a mejorar la problemática existente, el presente análisis fue realizado en conjunto con el equipo de trabajo.

Tabla 57: Análisis FODA

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
FACTORES INTERNOS	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pertenecer a la Espoch y ser una carrera prestigiosa y reconocida. 2) Lineamiento filosófico del modelo educativo enfocado al desarrollo humano, tecnológico. 3) Docentes involucradas en el ejercicio profesional con experiencia técnicas. 4) Disponibilidad de laboratorios para prácticas profesionales. 5) Acceso a medios virtuales para consultas 6) Apoyo de docentes que ayudan al estudiante a resolver los problemas en su carrera profesional. 7) Cumplimiento de normas en el auto evaluación de la carrera. 8) Innovación de nuevas tecnologías por parte de los estudiantes 9) Acceso de docentes que fomenten el proceso e investigación y vinculación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Incumplimiento del plan estratégico 2) Actualización de la malla curricular en la carrera 3) Carencia de la normas internas con la norma actual de la CEES 4) Inadecuada implementación del modelo de gestión. 5) Número de docentes con títulos de cuarto nivel en las distintas áreas de estudio 6) Espacio físico reducido para el desarrollo académico 7) Poca implementación de estrategias de calidad para fomentar la carrera de Industrial 8) Desconocimiento de autoridades en la parte administrativa 9) Débil apoyo de autoridades en la compra de tecnología de punta. 10) Débil desarrollo de la investigación científica 11) Carencia de comunicación entre facultades 12) Débil manejo de las Tics y de otros idiomas. 13) Procesos educativos burocráticos 14) Insuficiente número de docentes titulares en especial en las carreras de Industrial 15) Bajo resultados de evaluación de vinculación 16) Funcionamiento intermitente del sistema de seguimiento a graduados y bolsa de empleo 17) Profesores no aptos para el cumplimiento de sus funciones en la calidad de docencia. 18) La escuela no cuenta con una biblioteca.
FACTORES EXTERNOS		

OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS (FO)	ESTRATEGIAS (DO)
<ol style="list-style-type: none"> 1) Leyes y normas claras por el CEES 2) Existencia de convenios institucionales para prácticas pre profesionales en instituciones públicas 3) Apoyo de la LOES en la educación superior 4) Apoyo al fortalecimiento del sector industrial 5) Cambio de la matriz productiva que ayuda al desarrollo industrial 6) Creación de nuevas tecnologías para ayudar a los conocimientos del estudiante y docente 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Fomentar a los maestros a obtener un título de cuarto nivel que mejore la Calidad en las Carreras y la Facultad. (F1,01) 2) Implementación del modelo educativo y estrategias en el diseño curricular de las carreras. para la implementación de nuevos convenios (F2,02) 3) Implementar normas de calidad en los ejes estratégicos que rige a las universidades y carreras. (F3,03) 4) Inculcar a los estudiantes y docentes en nuevos conocimientos y de la investigación científica. (F5,04) 5) Desarrollo de proyectos , programas 6) Que se relacionan con el núcleo del buen vivir. (F5,05) 7) Fomentar la creación de nuevas tecnologías mediante financiamientos en el contexto industrial(F9,06) 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Planificar y aplicar el plan estratégico (D1,O1) 2) Implantar convenios de prácticas pre profesionales de acorde al perfil del estudiante (D2,O1) 3) Aplicar la norma y leyes de la carrera y al universidad cumpliendo el reglamento de al CEES(D3,O3) 4) Aprovechas la tecnología que tiene los laboratorios de la carrera e inculcar nueva tecnologías en el mismo(D7,O4) 5) Fomentar una formación profesional competitiva y emprendedora en base del conocimiento teórico y práctico del uso de tecnología de punta, y la aplicación de estándares de calidad. (D10,O5) 6) Fomentación de incentivos líneas investigativas de cooperación de creación de tecnología mediante al practica (D16, O6).

4.2.10. Nudos críticos

Matriz de Evaluación de Factores Internos

Los factores críticos ayudan a solucionar los problemas presentados en el FODA como para poder dar un valor dependiendo cual es el de mayor importancia, denominándose de 0,01 a 1 para el peso y la calificación está en el rango de 1 como menos importante y 4 como muy importante.

Tabla 58: Matriz de Evaluación de Factores Internos

FACTORES CRITICOS PARA EL EXITO	PESO	CALIFICACION	TOT. PONDE
FORTALEZAS			
1) Pertenecer a la Epoch y ser una carrera prestigiosa y reconocida.	0,02	3	0,06
2) Lineamiento filosófico del modelo educativo enfocado al desarrollo humano, tecnológico.	0,05	4	0,2
3) Docente involucraos en el ejercicio profesional con experiencia técnicas.	0,06	3	0,18
4) Disponibilidad de laboratorios para prácticas profesionales.	0,03	4	0,12
5) Acceso a medios virtuales para consultas			
6) Apoyo de docentes que ayudan al estudiante a resolver los problemas en su carrera profesional.	0,04	3	0,12
7) Cumplimiento de normas en el auto evaluación de la carrera.	0,03	4	0,12
8) Innovación de nuevas tecnologías por parte de los estudiantes			
9) Acceso de docentes que fomenten el proceso e investigación y vinculación.	0,05	4	0,20
DEBILIDADES			
1. Incumplimiento del plan estratégico	0,04	2	0,08
2. Actualización de la malla curricular en la carrera.	0,03	3	0,09
3. Carencia de la normas internas con la norma actual de la CEES	0,04	4	0,16
4. Inadecuada implementación del modelo de gestión.	0,04	2	0,08
5. Número de docentes con títulos de cuarto nivel en las distintas áreas de estudio	0,04	2	0,08
6. Espacio físico reducido para el desarrollo académico	0,04	1	0,04
7. Poca implementación de estrategias de calidad para fomentar la carrera de Industrial	0,04	1	0,04
8. Desconocimiento de autoridades en la parte administrativa	0,04	3	0,12
9. Débil apoyo de autoridades en la compra de tecnología de punta.	0,05	2	0,1
10. Débil desarrollo de la investigación científica	0,05	3	0,15

11. Carencia de comunicación entre facultades	0,02	2	0,04
12. Débil manejo de las Tics y de otros idiomas.	0,04	3	0,12
13. Procesos educativos burocráticos	0,05	4	0,2
14. Insuficiente número de docentes titulares en especial en las carreras de Industrial	0,04	2	0,08
15. Bajo evaluación de resultados de evaluación de vinculación	0,06	4	0,24
16. Funcionamiento intermitente del sistema de seguimiento a graduados y bolsa de empleo	0,02	1	0,02
17. Profesores no aptos para el cumplimiento de sus funciones en la calidad de docencia.	0,04	3	0,12
18. La escuela no cuenta con una biblioteca.	0,02	3	0,06
TOTAL	1		3,15

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por Mónica Ibles

Con la aplicación de la matriz EFI se obtuvo un resultado de 3.15 lo que significa que la carrera de Industrial, es fuerte internamente, pero debe mejorar las debilidades para ser sólidamente y poder tomar mejores decisiones ante la competencia.

Tabla 59: Rangos de equivalencia

Calificación	Peso
1 = No Importante	0 = Sin Importancia
2 = Poco Importante	1 = Muy Importante
3 = Importante	Rango de Equilibrio
4 = Muy Importante	3,15

4.2.11. Análisis FODA- Macro Oportunidades

El análisis crítico del FODA en las fortalezas y debilidades es la toma de decisiones y estrategias considerando la amenaza para poder cambiarla y mejorar la problemática, esto es elaborado en conjunto con el equipo de trabajo de la escuela en estudio.

Tabla 60: Matriz FODA

FACTORES INTERNOS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
FACTORES EXTERNOS	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pertenecer a la Espoch y ser una carrera prestigiosa y reconocida. 2) Lineamiento filosófico del modelo educativo enfocado al desarrollo humano, tecnológico. 3) Docente involucraos en el ejercicio profesional con experiencia técnicas. 4) Disponibilidad de laboratorios para prácticas profesionales. 5) Acceso a medios virtuales para consultas 6) Apoyo de docentes que ayudan al estudiante a resolver los problemas en su carrera profesional. 7) Cumplimiento de normas en el auto evaluación de la carrera. 8) Innovación de nuevas tecnologías por parte de los estudiantes 9) Acceso de docentes que fomenten el proceso e investigación y vinculación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Incumplimiento del plan estratégico 2) Actualización de la malla curricular en la carrera 3) Carencia de la normas internas con la norma actual de la CEES 4) Inadecuada implementación del modelo de gestión. 5) Número de docentes con títulos de cuarto nivel en las distintas áreas de estudio 6) Espacio físico reducido para el desarrollo académico 7) Poca implementación de estrategias de calidad para fomentar la carrera de Industrial 8) Desconocimiento de autoridades en la parte administrativa 9) Débil apoyo de autoridades en la compra de tecnología de punta. 10) Débil desarrollo de la investigación científica 11) Carencia de comunicación entre facultades 12) Débil manejo de las Tics y de otros idiomas. 13) Procesos educativos burocráticos 14) Insuficiente número de docentes titulares en especial en las carreras de Industrial 15) Bajo resultados de evaluación de vinculación 16) Funcionamiento intermitente del sistema de seguimiento a graduados y bolsa de empleo. 17) Profesores no aptos para el cumplimiento de sus funciones en la calidad de docencia. 18) La escuela no cuenta con una biblioteca.

AMENAZAS	ESTRATEGIAS (FA)	ESTRATEGIAS (DA)
<ol style="list-style-type: none"> 1) Presupuesto bajo para el cumplimiento de estándares de calidad para la carrera de industrial 2) Prueba de la SENECYT limita al acceso a la universidad con perfil vocacional acorde a la carrera 3) Poco profesionales siguen títulos de cuarto nivel por la economía del país 4) Poca iniciativa en la investigación por aporte de los estudiantes y egresados de la carrera 5) Limitada capacidad de planificación de las unidades académicas de la carrera 6) Limitada tecnología en el país 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Optimizar los recursos proporcionados por la institución .(F1,A1) 2) Inculcar incentivos a los mejores estudiantes mediante las becas estudiantiles. .(F2,A2) 3) Incentivar por parte de las autoridades continuar los estudios de cuarto nivel. .(F3,A3) 4) Realizar convenios con empresas que facilite nuevas tecnologías para nuevas investigaciones. .(F8,A4) 5) Centrarse en una planificación adecuada que cumpla su misión y visión. .(F7,A5) 6) Aplicar nuevas investigaciones en la carrera que ayude a fomentar tecnología en el país. .(F9,A6) 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Aplicación del plan estratégico en 100%. (D1,A1) 2) Aplicar reconocimientos en los estudiantes de mayor rendimiento (D3,A2) 3) Hacer cumplir lo que rige la Ley acerca de los docentes universitarios.(D5,A3) 4) Realizar convenios con empresas extranjeras que apoyen a la investigación. (D7,A4) 5) Seguimiento del cumplimiento estratégico de la carrera(D8,A5) 6) Diversificar los nichos de Tecnología en los profesionales (D12, A6).

4.2.12. Factores críticos

4.2.11.1 Análisis de la Matriz Evaluación Factor Externo

Los factores críticos ayudan a solucionar los problemas presentados en el FODA en la parte externa como para poder dar un valor dependiendo cual es el de mayor importancia denominándose de 0,01 a 1 para el peso y la calificación es de 1 como menos importante y 4 como muy importante dando una ponderación de pesos y calificaciones para ver el grado del problema presentado.

Tabla 61: Matriz EFE

FACTORES CRITICOS PARA EL ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	TOT. PONDE
OPORTUNIDADES			
1) Leyes y normas claras por el CEES	0,08	3	0,24
2) Existencia de convenios institucionales para prácticas pre profesionales en instituciones públicas	0,09	3	0,27
3) Apoyo de la loes en la educación superior	0,08	4	0,32
4) Apoyo al fortalecimiento del sector industrial	0,09	2	0,18
5) Cambio de la matriz productiva que ayuda al desarrollo industrial	0,09	3	0,27
6) Creación de nuevas tecnologías para ayudar a los conocimientos del estudiante y docente	0,07	2	0,14
AMENAZAS			0
1) Presupuesto bajo para el cumplimiento de estándares de calidad para la carrera de industrial	0,09	3	0,27
2) Prueba de la SENECYT limita al acceso a la universidad con perfil vocacional acorde a la carrera	0,08	4	0,32
3) Poco profesionales siguen títulos de cuarto nivel por la economía del país	0,08	4	0,32
4) Poca iniciativa en la investigación por aporte de los estudiantes y egresados de la carrera	0,08	2	0,16
5) Limitada capacidad de planificación de las unidades académicas de la carrera	0,09	3	0,27
6) Limitada tecnología en el país	0,08	4	0,32
TOTAL	1		3,08

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Mónica Ibles

La aplicación de la matriz EFE dio como resultado 3,08 lo que nos indica que la carrera de industrial, tiene varias oportunidades de mercado y seguir creciendo en dar un excelente servicio de educación de calidad, gracias a la respuesta puede hacer frente a las adversidades que se presenten y darles solución.

Tabla 62: Rangos de equivalencia

Calificación	Peso
1 = No Importante	0 = Sin Importancia
2 = Poco Importante	1 = Muy Importante
3 = Importante	Rango de Equilibrio
4 = Muy Importante	3,08

4.2.13. Elementos orientadores

Visión

Alcanzar la excelencia en la formación profesional de Ingenieros(as) Industriales con liderazgo, capaces de contribuir al desarrollo sustentable del país con la práctica de valores éticos, morales y responsabilidad social, para alcanzar el régimen del Buen Vivir.

Misión

Formar ingenieros(as) industriales competentes, su accionar se sustenta en la base del conocimiento de las ciencias básicas y de la ingeniería, se adapta fácilmente a trabajar en equipos multidisciplinarios, contribuyendo de manera eficaz en la solución de problemas en el ámbito de su especialidad: producción, productividad, calidad, seguridad industrial y del ambiente, actuando con responsabilidad ética y social, en correspondencia con el desarrollo de la región y del país.

Valores

- ✓ Respeto
- ✓ Amor
- ✓ Tolerancia
- ✓ Responsabilidad
- ✓ Libertad
- ✓ Honestidad
- ✓ Humildad
- ✓ Bondad
- ✓ Templanza
- ✓ Amistad
- ✓ Justicia
- ✓ Perseverancia
- ✓ Equidad
- ✓ Lealtad
- ✓ Compromiso
- ✓ Gratitude
- ✓ Empatía
- ✓ Confianza
- ✓ Paz
- ✓ Creatividad

4.2.14. Objetivos estratégicos

Tabla 63: Objetivo estratégico

Objetivos estratégicos
OE1. Fortalecer la calidad académica en los docentes de la carrera industrial
OE2. Desarrollar y Fomentar la investigación en el desarrollo científica tecnológica que contribuya al desarrollo académico a docentes y estudiantes.
OE3. Abrir vínculos con la sociedad a través de la ciencia y tecnología y emprendimiento empresarial que fortalezca el cambio de la matriz productiva.
OE4. Fortalecer la gestión administrativa de la carrera.

Fuente: Matriz FODA

Elaborado por: Mónica Ibles

4.2.15. Formulación estratégica

4.2.15.1. Definición de estrategias y objetivos operativos

Tabla 64: Definición de estrategias y objetivos operativos

Objetivos estratégicos	Objetivos operativos
OE1. Fortalecer la calidad académica en los docentes de la carrera industrial	OO-1.1: desarrollar la formación en los docentes en la investigación, mediante incentivos de formación de conocimientos
	OO-1.2: Aplicar capacitaciones constantemente mediante la capacitación científica que ayude al docente a impartir los conocimientos a los estudiantes.
	OO-1.3: Actualizar la biblioteca que sean de acorde a las necesidades de la carrera y de cada docente en las necesidades académicas.
OE2. Desarrollar y Fomentar la investigación en el desarrollo científica tecnológica que contribuya al desarrollo académico a docentes y estudiantes.	OO-2.1: Apoyar a la investigación científica, tecnológica acorde a las necesidades de la institucionales y sociedad
	OO-2.2: Incrementar el número de investigaciones para las publicaciones de revistas, artículos científicos a nivel nacional e internacional.
OE3. Abrir vínculos con la sociedad a través de la ciencia y tecnología y emprendimiento empresarial que fortalezca el cambio de la matriz productiva.	OO-3.1: Desarrollar frecuentemente ferias que vinculen a la sociedad mediante las nuevas investigaciones tecnologías que fortalezca al cambio de la matriz productiva
	OO-3.2: Apoyar a los vínculos de la sociedad y la carrera considerando los distintos actores sociales.
	OO-3.2: Conocer el grado de aceptación de vinculación con la sociedad mediante estrategias de superación
OE4. Fortalecer la gestión administrativa de la carrera.	OO-4.1: Verificar la infraestructura física y tecnológica que garantice el desarrollo de la gestión académica y administrativa de la carrera.
	OO-4.2: Brindar a la sociedad las investigaciones realizadas por los docentes y estudiantes para ser reconocidos a nivel local, nacional e internacional con alto prestigio de calidad

Fuente: Matriz FODA

Elaborado por: Mónica Ibles

4.2.16. Definición de programas, proyectos y actividades

4.2.16.1. Función académica

Objetivo Estratégico 1: Fortalecer la calidad académica en los docentes de la carrera industrial de la carrera

Tabla 65: Objetivo Estratégico 1

OBJETIVOS OPERATIVOS	ESTRATEGIAS	PROGRAMAS	PROYECTOS	ACTIVIDADES
OO-1.1: Desarrollar la formación en los docentes en la investigación, mediante incentivos de formación de conocimientos	Estimular la formación docente especializada a los docentes afines a sus áreas.	Mejorar la formación académica de los docentes	Elaboración de un sistema de formación académica	Iniciar un presupuesto para la formación del docente
	Asignar recursos económicos para la formación de la planta docente.			Realizar convenios con universidades internacionales para la formación de los docentes.
	Desarrollo de reconocimientos con becas educativas a docentes que cumplen con los elementos orientadores de la carrera			Gestionar becas para los docentes que desarrollan méritos.
OO-1.2: Aplicar capacitaciones constantemente mediante la capacitación científica que ayude al docente a impartir los conocimientos a los estudiantes.	Impulsar la capacitación permanente de docentes en sus áreas académicas, aspectos, metodológicos, didácticos, pedagógicos, curriculares.	Mejorar la planta de profesores titulares de la carrera	Modernización del proceso de evaluación al docente	Reajuste del reglamento de evaluación al docente cada periodo académico.
				Modernización del sistema de evaluación.
				Desarrollar semestral informes de evaluación del docente.
OO-1.3: Actualizar la biblioteca que sean de acorde a las necesidades de la carrera y de cada docente en las necesidades académicas.	Otorgar a los docentes de material bibliográfico acorde a los requerimientos académicos e investigativos de la escuela.	Modernización de instrumentos didácticos y pedagógicos	Equipamiento adecuado de la biblioteca de la escuela	Adquisición de nuevos libros físicos y virtuales para el desarrollo de investigación.
	Actualizar la estructura administrativa y tecnológica de la biblioteca.			Implementación de nuevos muebles para la biblioteca.
				Elaboración de un sistema para búsqueda de libros virtuales fácil de usar.

Fuente: Matriz FODA

Elaborado por: Mónica Ibles

4.2.16.2. Función investigación

Objetivo Estratégico 2: Desarrollar y Fomentar la investigación en el desarrollo científica tecnológica que contribuya al desarrollo académico a docentes y estudiantes.

Tabla 66: Objetivo Estratégico 2

Objetivos Operativos	Estrategias	Programas	Proyectos	Actividades
OO-2.1: Apoyar a la investigación científica, tecnológica acorde a las necesidades de la institucionales y sociedad	Actualizar el Plan de Investigación	Desarrollo de Planificación adecuada a la investigación científica de la escuela	Desarrollo de la investigación básica y aplicada, orientada a las Prioridades de la institución y el país	Difusión de la investigación en la carrera
	Articular las líneas de investigación de la carrera al Plan toda un Vida			Desarrollo de investigación científica y de campo en el área.
	Asegurar el financiamiento para ejecución de los proyectos de investigación.			Ejecución de artículos, ponencias dentro de la carrera.
OO-2.2: Incrementar el número de investigaciones para las publicaciones de revistas, artículos científicos a nivel nacional e internacional.	Incrementar la investigación de artículos científicos, libros científicos y académicos, dentro de la carrera	Fortalecimiento de la producción científica y ponencias a nivel local, nacional e internacional	Defensa de la producción científica de docentes y estudiantes cumpliendo cambio de la matriz productiva	Generar la producción de libros por parte de docentes y estudiantes.
	Desarrollar la participación de docentes y estudiantes en eventos de ciencia y tecnología a nivel institucional, nacional e Internacional			Estipular ponencias locales y nacionales por parte de estudiantes en el campo.
	Implementar proyectos de investigación científica e innovación, acorde a los requerimientos de la sociedad			Ejecutar proyectos científicos en la carrera.

Fuente: Matriz FODA

Elaborado por: Mónica Ibles

4.2.16.3. Función vinculación

Objetivo Estratégico 3: Abrir vínculos con la sociedad a través de la ciencia y tecnología y emprendimiento empresarial que fortalezca el cambio de la matriz productiva.

Tabla 67: Objetivo Estratégico 3

Objetivos Operativos	Estrategias	Programas	Proyectos	Actividades
OO-3.1: Desarrollar frecuentemente ferias que vinculen a la sociedad mediante las nuevas investigaciones tecnológicas que fortalezca al cambio de la matriz productiva	Medición de cumplimiento del Plan de Vinculación de carrera	Desarrollar el Plan de Vinculación de carrera	Vinculación de la carrera con la colectividad	Promoción de ofertas de servicios a la colectividad.
	Articular las líneas de vinculación internas y externas de la carrera al Plan toda una Vida			Orientación de la carrera con la sociedad.
OO-3.2: Apoyar a los vínculos de la sociedad y la carrera considerando los distintos actores sociales.	Implementar proyectos integrales de vinculación y transferencia de ciencia y tecnología en la carrera.	Implementación de proyectos que vinculen mediante el conocimiento científico y tecnológico a los actores sociales involucrados.	Fomento de actividades social, cultural, ambiental y deportiva.	Integración de la escuela con los sectores productivos.
	Desarrollar la cultura de vinculación mediante la formación de grupos para la elaboración y ejecución de programas y proyectos a desarrollarse			Fomentar la integración en la producción sustentable.
	Fortalecer la educación en la aplicación de desarrollo investigativo colectivo como aporte permanente a ellos actores sociales involucrados.			Impulsar los estrategias de cambio en los servicios que ofrece la carrera
OO-3.2: Conocer el grado de aceptación de vinculación con la sociedad mediante estrategias de superación	Promover un efectivo programa de seguimiento a los proyectos de vinculación ejecutados	Seguimiento a los proyectos de vinculación	Fortalecer los proyectos con la sociedad.	Actualizar de nuevos proyectos mediante un registro de control.
	Impulsar la estrategia planteada para la sociedad			Informes de nuevos proyectos a ejecutarse.

Fuente: Matriz FODA

Elaborado por: Mónica Ibles

4.2.16.4. Función administrativa

Objetivo Estratégico 4: Fortalecer la gestión administrativa de la carrera.

Tabla 68: Objetivo Estratégico 4

Objetivos Operativos	Estrategias	Programas	Proyectos	Actividades
OO-4.1: Verificar la infraestructura física y tecnológica que garantice el desarrollo de la gestión académica y administrativa de la carrera.	Mantenimiento a la infraestructura en el área académica y administrativa	Fortalecimiento de la gestión administrativa de la escuela de ingeniería industrial	Construcción y adecuación de la infraestructura física de la escuela de ingeniería industrial	Mantenimiento de los laboratorios y aulas
	Readecuación de los laboratorios y aulas asignadas			Monitoreo del mantenimiento de la infraestructura de la escuela.
	Manual operativos para los laboratorios de la escuela			
OO-4.2: Brindar a la sociedad las investigaciones realizadas por los docentes y estudiantes para ser reconocidos a nivel local, nacional e internacional con alto prestigio de calidad	Ser reconocida como una carrera de Imagen institucional a nivel interno y externo	Plan de comunicación interna y externa de la carrera	Desarrollo de proyectos científicos y tecnológicos.	Ayudar a la sociedad con las investigaciones de los estudiantes y docentes.
	Fortalecer la información, la comunicación a nivel interno y externo para Promover el bienestar de calidad de la escuela			Intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos con la sociedad

Fuente: Matriz FODA

Elaborado por: Mónica Ibles

4.2.17. TÁCTICO OPERACIONAL

4.2.17.1. Programación plurianual y anual

FUNCIÓN ACADEMICA

Objetivo Estratégico 1: Fortalecer la calidad académica en los docentes de la carrera industrial

Tabla 69: Objetivo Estratégico 1

Objetivos Operativos	Metas	Indicadores
OO-1.1: Desarrollar la formación en los docentes en la investigación, mediante incentivos de formación de conocimientos	Hasta la vida útil del plan estratégico año 2022, se cumplirá con la formación profesores.	Incremento del 10% de profesionales de cuarto nivel
	Incrementar anualmente a los docentes a nuevas investigaciones.	20% de incremento en bibliografías actualizadas
	Capacitar a los docentes cada trimestre en nuevas TIC	Incremento del 10% de capacitaciones semestralmente
OO-1.2: Aplicar capacitaciones contantemente mediante la capacitación científica que ayude al docente a impartir los conocimientos a los estudiantes.	Implementar un sistema anual de Capacitación docente.	capacitaciones de diferentes temas
	Conocer el grado de aceptabilidad de cada docente en capacitaciones	Seguimiento continuo de las capacitaciones en las diferentes áreas.
OO-1.3: Actualizar la biblioteca que sean acorde a las necesidades de la carrera y de cada docente en las necesidades académicas.	Incrementar el material bibliográfico actualizado.	Incremento del 20% en material bibliográfico.
	Incrementar el nivel de satisfacción de estudiantes y docentes en libros de relación a la carrera investigativa.	Fomentar buzones de sugerencia
	Cumplir con los estándares nacionales para el uso de bibliotecas y bibliotecarios, hasta diciembre de 2022.	Análisis semestral del cumplimiento de atención de las bibliotecas.

Fuente: Objetivos estratégicos

Elaborado por: Mónica Ibles

FUNCIÓN INVESTIGACIÓN

Objetivo Estratégico 2: Desarrollar y Fomentar la investigación en el desarrollo científica tecnológica que contribuya al desarrollo académico a docentes y estudiantes.

Tabla 70: Objetivo Estratégico 2

Objetivos Operativos	Metas	Indicadores
OO-2.1: Apoyar a la investigación científica, tecnológica acorde a las necesidades de la institucionales y sociedad	Buscar nuevos Sistema de Investigación.	Incremento del 10% en nuevos softwares
	Desarrollar el Incremento de maestros y estudiantes a proyectos de investigación.	Incrementar el 5% en nuevas investigaciones
	Gestionar el financiamiento para la investigación con presupuesto institucional y aportes de organismos del estado nacional	Incrementar el seguimiento del cumplimiento del presupuesto institucional.
OO-2.2: Incrementar el número de investigación para a las publicaciones de revistas, artículos científicos a nivel nacional e internacional.	Incrementar anualmente las publicaciones de revistas, artículos científicos a nivel nacional e internacional para el año 2022.	Incrementar en un 10% las publicaciones de nuevas investigaciones.
	Incrementar anualmente el programa de becas de transferencia científica a los involucrados.	Incrementar el 5% de becas para los buenos estudiantes.

Fuente: Matriz FODA- Objetivos Estratégicos

Elaborado por: Mónica Ibles

FUNCIÓN VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

Objetivo Estratégico 3: Abrir vínculos con la sociedad a través de la ciencia y tecnología y emprendimiento empresarial que fortalezca el cambio de la matriz productiva.

Tabla 71: Objetivo Estratégico 3

Objetivos Operativos	Metas	Indicadores
OO-3.1: Desarrollar frecuentemente ferias que vinculen a la sociedad mediante las nuevas investigaciones tecnológicas que fortalezca al cambio de la matriz productiva	Modelo de Vinculación aprobado	Seguimiento a vinculación.
	Satisfacción del conocimiento vinculación social, hasta el año 2022.	Conocer el grado de satisfacción de los actores sociales.
	Socializar las líneas de vinculación con la colectividad, hasta diciembre de año 2022.	Incrementar el 10% de vinculación con la colectividad.
OO-3.2: Apoyar a los vínculos de la sociedad y la carrera considerando los distintos actores sociales.	Promover en coordinación de la carrera al desarrollo de prácticas y vinculación estudiantes y docentes.	Incrementar en un 20% la coordinación con los involucrados.
	Impulsar la integración universitaria con la sociedad hasta el año 2022.	Incrementar el 40% la integración universitaria con la sociedad.
	Impulsar anualmente nuevos vínculos que ayude a la sociedad con aporte estudiantil y docentes.	Incremento del 10% con aporte investigativo.
OO-3.2: Conocer el grado de aceptación de vinculación con la sociedad mediante estrategias de superación	Realizar el proceso de seguimiento al número de vínculos a la sociedad con estrategias innovadoras	Seguimiento al número de vinculados mediante un software informático
	Implementar el seguimiento al cumplimiento de vínculo con la sociedad a los profesionales estudiantes de la carrera hasta el año 2022.	Incrementar el 80% de seguimiento a los profesionales hasta el 2022.

Fuente: Matriz FODA- Objetivos Estratégicos

Elaborado por: Mónica Ibles

FUNCIÓN ADMINISTRATIVA

Objetivo Estratégico 4: Fortalecer la gestión administrativa de la carrera. .

Tabla 72: Objetivo Estratégico 4

Objetivos Operativos	Metas	Indicadores
OO-4.1: Verificar la infraestructura física y tecnológica que garantice el desarrollo de la gestión académica y administrativa de la carrera.	Conocer el grado óptimo de la infraestructura física anualmente.	Conocer el estado en el 100% de infraestructura.
	Potenciar los sistemas académica y administrativa de la carrera del año 2022.	Potencializar el 70% en el sistema académico
	Garantizar la cobertura de internet a los estudiantes y docentes	Incrementar el 50% de internet.
	Evaluar el grado de satisfacción de los usuarios de la infraestructura.	Implementar buzones de sugerencia
OO-4.2: Brindar a la sociedad las investigaciones realizadas por los docentes y estudiantes para ser reconocidos a nivel local, nacional e internacional con alto prestigio de calidad	Fortalecimiento de las públicas e imagen de la carrera ante la sociedad con nuevas investigaciones.	Incremento del 30% de investigaciones innovadoras para la sociedad.

Fuente: Matriz FODA- Objetivos Estratégicos

Elaborado por: Mónica Ibles

FUNCIÓN ACADÉMICA

OE1. Fortalecer la calidad académica en los docentes de la carrera industrial de la carrera

Tabla 73: Fortalecer la calidad académica en los docentes de la carrera industrial de la carrera

PROGRAMAS/PROYECTOS/ACTIVIDADES	CRONOGRAMA				RESPONSABLE
	I	II	III	IV	
OO-1.1: Desarrollar la formación en los docentes en la investigación, mediante incentivos de formación de conocimientos					
PG. Mejorar la formación académica de los docentes					Dirección de escuela
PR. Elaboración de un sistema de formación académica					Comisión de carrera
AC. Iniciar un presupuesto para la formación del docente.	50	50			Comisión de evaluación y aseguramiento de la calidad
AC. Realizar convenios con universidades internacionales para la formación de los docentes.	25	25	25	25	
AC. Gestionar becas para los docentes que desarrollan méritos.	50		50		
OO-1.2: Aplicar capacitaciones contantemente mediante la capacitación científica que ayude al docente a impartir los conocimientos a los estudiantes.					
PG. Mejorar la planta de profesores titulares de la carrera					Dirección de escuela
PR. Modernización del proceso de evaluación al docente					Comisión de carrera
					Comisión de evaluación de carrera
AC. Reajuste del reglamento de evaluación al docente cada periodo académico					
AC. Modernización del sistema de evaluación.	25	25	25	25	
AC. Desarrollar semestral informes de evaluación del docente.		50		50	
OO-1.3: Actualizar la biblioteca que sean acorde a las necesidades de la carrera y de cada docente en las necesidades académicas.					
PG. Modernización de instrumentos didácticos y Pedagógicos					Dirección de escuela
PR. Equipamiento adecuado de la biblioteca de la escuela					Comisión de carrera
AC. Adquisición de nuevos libros físicos y virtuales para el desarrollo de investigación.	25	25	25	25	Comisión de evaluación y aseguramiento de
AC. Implementación de nuevos muebles para la biblioteca.	25	25		50	la calidad
AC. Elaboración de un sistema para búsqueda de libros virtuales fácil de usar.	50	50			

Fuente: Formulación Estratégica

Elaborado por: Mónica Ibles

FUNCIÓN INVESTIGACIÓN

OE2. Desarrollar y Fomentar la investigación en el desarrollo científica tecnológica que contribuya al desarrollo académico a docentes y estudiantes.

Tabla 74: Desarrollar y Fomentar la investigación en el desarrollo científica tecnológica que contribuya al desarrollo académico a docentes y estudiantes.

PROGRAMAS/PROYECTOS/ACTIVIDADES	CRONOGRAMA				RESPONSABLE
	I	II	III	IV	
OO-2.1: Apoyar a la investigación científica, tecnológica acorde a las necesidades de institucionales y sociedad					
PG. Desarrollo de Planificación adecuada a la investigación científica de la escuela					dirección de escuela
PR. Desarrollo de la investigación básica y aplicada, orientada a las Prioridades de la institución y el país					Comisión de investigación
AC. Difusión de la investigación en la carrera		50		50	
AC. Desarrollo de investigación científica y de campo en el área.	50		50		
AC. Ejecución de artículos, ponencias dentro de la carrera.		25	25	50	
OO-2.2: Incrementar el número de investigación para a las publicaciones de revistas, artículos científicos a nivel nacional e internacional.					
PG. Fortalecimiento de la producción científica y ponencias a nivel local, nacional e Internacional					Dirección de escuela
PR. Defensa de la producción científica de docentes y estudiantes cumpliendo cambio de la matriz productiva					Comisión de investigación
AC. Generar la producción de libros por parte de docentes y estudiantes.		50		50	
AC. Estipular ponencias locales y nacionales por parte de estudiantes en el campo.		25	25	50	
AC. Ejecutar proyectos científicos en la carrera.				100	

Fuente: Formulación Estratégica

Elaborado por: Mónica Ibles

FUNCIÓN VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

OE3. Abrir Vínculos con la sociedad a través de la ciencia y tecnología y emprendimiento empresarial que fortalezca el cambio de la matriz productiva.

Tabla 75: Abrir Vínculos con la sociedad a través de la ciencia y tecnología y emprendimiento

PROGRAMAS/PROYECTOS/ACTIVIDADES	CRONOGRAMA				RESPONSABLE
	I	II	III	IV	
OO-3.1: Desarrollar frecuentemente ferias que vinculen a la sociedad mediante las nuevas investigaciones tecnológicas que fortalezca al cambio de la matriz productiva					
PG. Desarrollar el Plan de Vinculación de carrera					Dirección de escuela
PR. Vinculación de la carrera con la colectividad	25	25	25	25	Comisión de vinculación
AC. Promoción de ofertas de servicios a la colectividad.	50		50		
AC. Orientación de la carrera con la sociedad.	50		50		
OO-3.2: Apoyar a los vínculos de la sociedad y la carrera considerando los distintos actores sociales.					
PG. Implementación de proyectos que vinculen el conocimiento científico y tecnológico a los grupos de atención prioritaria.					Dirección de escuela
PR. Fomento de actividades social, cultural, ambiental y deportiva.					Comisión de vinculación
AC. Integración de la escuela con los sectores productivos.		50		50	
AC. Fomentar la integración en la producción sustentable.	25	25	25	25	
AC. Impulsar los estrategias de cambio en los servicios que ofrece la carrera		50		50	
OO-3.3: Conocer el grado de aceptación de vinculación con la sociedad mediante estrategias de superación					
PG. Fortalecer los proyectos con la sociedad.					Dirección de escuela
PR. Implementar una página web dinámica para la publicación de información de los graduados.					Comisión de vinculación
AC. Actualizar de nuevos proyectos mediante un registro de control.		50		50	
AC. Informes de nuevos proyectos a ejecutarse.	25	25	25	25	

Fuente: Formulación Estratégica

Elaborado por: Mónica Ibles

FUNCIÓN ADMINISTRATIVA

OE4. Fortalecer la gestión administrativa de la carrera.

Tabla 76: Fortalecer la gestión administrativa de la carrera

PROGRAMAS/PROYECTOS/ACTIVIDADES	CRONOGRAMA				RESPONSABLE
	I	II	III	IV	
OO-4.1: Verificar la infraestructura física y tecnológica que garantice el desarrollo de la gestión académica y administrativa de la carrera.					
PG. Fortalecimiento de la gestión administrativa de la escuela de ingeniería industrial					Dirección de escuela y secretaria
PR. Construcción y adecuación de la infraestructura física de la escuela de ingeniería industrial					Comisión de evaluación y aseguramiento de la calidad
AC. Monitoreo del mantenimiento de la infraestructura de la escuela.		50		50	
AC. Mantenimiento de los laboratorios y aulas	25	25	25	25	
OO-4.2: Brindar a la sociedad las investigaciones realizadas por los docentes y estudiantes para ser reconocidos a nivel local, nacional e internacional con alto prestigio de calidad					
PG. Plan de comunicación interna y externa de la carrera					Dirección de escuela y secretaria
PR. Desarrollo de proyectos científicos y tecnológicos.					Comisión de evaluación y aseguramiento de la calidad
AC. Ayudar a la sociedad con las investigaciones de los estudiantes y docentes.		50		50	
AC. Intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos con la sociedad		50		50	

Fuente: Formulación Estratégica

Elaborado por: Mónica Ibles

4.2.18. Programación anual

FUNCIÓN ACADÉMICA

OE1. Fortalecer la calidad académica en los docentes de la carrera industrial de la carrera

PROGRAMAS/PROYECTOS/ACTIVIDADES	NIVEL			CRONOGRAMA					COSTO ESTIMADO	FINANCIAMIENTO		RESPONSABLE
	P L A	E J E	E V A	2018	2019	2020	2021	2022		PF	PFGI	
OO-1.1: Desarrollar la formación en los docentes en la investigación, mediante incentivos de formación de conocimientos												
PG. Mejorar la formación académica de los docentes	X	X	X						\$1200	\$1200	0	Dirección de escuela Comisión de carrera Comisión de evaluación y aseguramiento de la calidad
PR. Elaboración de un sistema de formación académica	X	X	X						\$700	\$700	0	
AC. Iniciar un presupuesto para la formación del docente.	X	X	X						\$300	\$300	0	
AC. Realizar convenios con universidades internacionales para la formación de los docentes.	X	X	X						\$230	\$230	0	
AC. Gestionar becas para los docentes que desarrollan méritos.	X	X	X						\$190	\$190	0	
OO-1.2: Aplicar capacitaciones constantemente mediante la capacitación científica que ayude al docente a impartir los conocimientos a los estudiantes.												
PG. Mejorar la planta de profesores titulares de la carrera	X	X	X						\$1350	\$1350	0	Dirección de escuela Comisión de carrera Comisión de evaluación de carrera
PR. Modernización del proceso de evaluación al docente	X	X	X						\$840	\$840	0	
AC. Reajuste del reglamento de evaluación al docente cada	X	X	X						\$254	\$254	0	

periodo académico												
AC. Modernización del sistema de evaluación.	X	X	X						\$190	\$190	0	
AC. Desarrollar semestral informes de evaluación del docente.	X	X	X						\$200	\$200	0	
OO-1.3: Actualizar la biblioteca que sean de acorde a las necesidades de la carrera y de cada docente en las necesidades académicas.												
PG. Modernización de instrumentos didácticos y Pedagógicos	X	X	X						\$1200	\$1200	0	Dirección de escuela
PR. Equipamiento adecuado de la biblioteca de la escuela	X	X	X						\$800	\$800	0	Comisión de carrera
AC. Adquisición de nuevos libros físicos y virtuales para el desarrollo de investigación.	X	X	X						\$200	\$200	0	Comisión de evaluación y aseguramiento de la calidad
AC. Implementación de nuevos muebles para la biblioteca.	X	X	X						\$210	\$210	0	
AC. Elaboración de un sistema para búsqueda de libros virtuales fácil de usar.	X	X	X						\$240	\$240	0	
TOTAL									\$8104	\$8104	0	

Fuente: Formulación Estratégica

Elaborado por: Mónica Ibles

FUNCIÓN INVESTIGACIÓN

OE2. Desarrollar y Fomentar la investigación en el desarrollo científica tecnológica que contribuya al desarrollo académico a docentes y estudiantes.

PROGRAMAS/PROYECTOS/ACTIVIDADES	NIVEL			CRONOGRAMA					COSTO ESTIMADO	FINANCIAMIENTO		RESPONSABLE
	P	E	E	2018	2019	2020	2021	2022		PF	PFGI	
	L	J	V									
A	E	A										
OO-2.1: Apoyar a la investigación científica, tecnológica acorde a las necesidades de la institucionales y sociedad												
PG. Desarrollo de Planificación adecuada a la investigación científica de la escuela	X	X	X						\$2000	\$2000	0	dirección de escuela Comisión de investigación
PR. Desarrollo de la investigación básica y aplicada, orientada a las Prioridades de la institución y el país	X	X	X						\$800	\$800	0	
AC. Difusión de la investigación en la carrera	X	X	X						\$320	\$320	0	
AC. Desarrollo de investigación científica y de campo en el área.	X	X	X						\$159	\$159	0	
AC. Ejecución de artículos, ponencias dentro de la carrera.	X	X	X						\$204	\$204	0	
OO-2.2: Incrementar el número de investigación para a las publicaciones de revistas, artículos científicos a nivel nacional e internacional.												
PG. Fortalecimiento de la producción científica y ponencias a nivel local, nacional e internacional	X	X	X						\$1320	\$1320	0	Dirección de escuela Comisión de investigación
PR. Defensa de la producción científica de docentes y estudiantes cumpliendo cambio de la matriz productiva	X	X	X						\$695	\$695	0	
AC. Generar la producción de libros por parte de docentes y estudiantes.	X	X	X						\$200	\$200	0	
AC. Estipular ponencias locales y nacionales por parte de estudiantes en el campo.	X	X	X						\$300	\$300	0	
AC. Ejecutar proyectos científicos en la carrera.	X	X	X						\$410	\$410	0	
TOTAL									\$6108	\$6108		

Fuente: Formulación Estratégica

Elaborado por: Mónica Ibles

FUNCIÓN VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

OE3. Abrir Vínculos con la sociedad a través de la ciencia y tecnología y emprendimiento empresarial que fortalezca el cambio de la matriz productiva.

PROGRAMAS/PROYECTOS/ACTIVIDADES	NIVEL			CRONOGRAMA					COSTO ESTIMADO	FINANCIAMIENTO		RESPONSABLE
	P	E	E	2018	2019	2020	2021	2022		PF	PFGI	
	L	J	V									
	A	E	A									
OO-3.1: Desarrollar frecuentemente ferias que vinculen a la sociedad mediante las nuevas investigaciones tecnológicas que fortalezca al cambio de la matriz productiva												
PG. Desarrollar el Plan de Vinculación de carrera	X	X	X						\$2300	\$2300	0	Dirección de escuela Comisión de vinculación
PR. Vinculación de la carrera con la colectividad	X	X	X						\$500	\$500	0	
AC. Promoción de ofertas de servicios a la colectividad.	X	X	X						\$150	\$150	0	
AC. Orientación de la carrera con la sociedad.	X	X	X						\$200	\$200	0	
OO-3.2: Apoyar a los vínculos de la sociedad y la carrera considerando los distintos actores sociales.												
PG. Implementación de proyectos que vinculen el conocimiento científico y tecnológico a los grupos de atención prioritaria.	X	X	X						\$1000	\$1000	0	Dirección de escuela Comisión de vinculación
PR. Fomento de actividades social, cultural, ambiental y deportiva.	X	X	X						\$200	\$200	0	
AC. Integración de la escuela con los sectores productivos.	X	X	X						\$200	\$200	0	
AC. Fomentar la integración en la producción sustentable.	X	X	X						\$400	\$400	0	
AC. Impulsar los estrategias de cambio en los servicios que ofrece la carrera	X	X	X						\$300	\$300	0	
OO-3.3: Conocer el grado de aceptación de vinculación con la sociedad mediante estrategias de superación												
PG. Fortalecer los proyectos con la sociedad.	X	X	X						\$1200	\$1200	0	Dirección de escuela Comisión de vinculación
PR. Implementar una página web dinámica para la publicación de información de los graduados.	X	X	X						\$340	\$340	0	
AC. Actualizar de nuevos proyectos mediante un registro de control.	X	X	X						\$280	\$280	0	
AC. Informes de nuevos proyectos a ejecutarse.									\$225	\$225	0	
TOTAL									\$7145	\$7145	0	

Fuente: Formulación Estratégica

Elaborado por: Mónica Ibles

FUNCIÓN ADMINISTRATIVA

OE4. Fortalecer la gestión administrativa de la carrera.

PROGRAMAS/PROYECTOS/ACTIVIDADES	NIVEL			CRONOGRAMA					COSTO ESTIMADO	FINANCIAMIENTO		RESPONSABLE
	P L A	E J E	E V A	2018	2019	2020	2021	2022		PF	PFGI	
OO-4.1: Verificar la infraestructura física y tecnológica que garantice el desarrollo de la gestión académica y administrativa de la carrera.												
PG. Fortalecimiento de la gestión administrativa de la escuela de ingeniería industrial	X	X	X						\$1000	\$1000	0	Dirección de escuela y secretaria Comisión de evaluación y aseguramiento de la calidad
PR. Construcción y adecuación de la infraestructura física de la escuela de ingeniería industrial	X	X	X						\$20000	\$20000	0	
AC. Monitoreo del mantenimiento de la infraestructura de la escuela.	X	X	X						\$300	\$300	0	
AC. Mantenimiento de los laboratorios y aulas	X	X	X						\$245	\$245	0	
OO-4.2: Brindar a la sociedad las investigaciones realizadas por los docentes y estudiantes para ser reconocidos a nivel local, nacional e internacional con alto prestigio de calidad												
PG. Plan de comunicación interna y externa de la carrera	X	X	X						\$1202	\$1202	0	Dirección de escuela y

PR. Desarrollo de proyectos científicos y tecnológicos.	X	X	X						\$360	\$360	0	secretaria
AC. Ayudar a la sociedad con las investigaciones de los estudiantes y docentes.	X	X	X						\$180	\$180	0	Comisión de evaluación y aseguramiento de la calidad
AC. Intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos con la sociedad	X	X	X						\$130	\$130	0	
TOTAL									\$3817	\$3817	0	
TOTAL GENERAL									\$44774	\$44774	0	

Fuente: Formulación Estratégica

Elaborado por: Mónica Ibles

CONCLUSIONES

En esta investigación se presenta la planificación estratégica para la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Mecánica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, lo que les permitirá concentrarse en los objetivos e identificación sistemática de todas y cada una de las oportunidades y riesgos que se presenten en futuro.

Ha permitido concluir que el marco teórico ha servido de referencia para realizar la propuesta de esta investigación y comprender la importancia de la planificación estratégica que es dentro de una empresa, ya que permite organizar y utilizar de mejor manera sus recursos y comprender a su entorno.

La inadecuada planificación de la carrera de Ingeniería Industrial desarrolla una planificación estratégica a mediano plazo que genera deficiencias en cuanto a la gestión administrativa e inconformidad de los involucrados de la misma.

El desarrollo de la propuesta del plan estratégico de la carrera de Ingeniería Industrial permite que la institución cuente con una herramienta que le permite aplicar y mejorar sus resultados.

RECOMENDACIONES

Implementar y evaluar el cumplimiento de la planificación estratégica que se ha diseñado para la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Mecánica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Analizar la importancia de la planificación estratégica con referentes de investigación lo que permitirá tener un mayor conocimiento para poder direccionar a la carrera de Ingeniería Industrial de mejor manera logrando los objetivos planteados para su desarrollo.

Ajustar a las políticas propuestas y así cumplan con los requerimientos de la sociedad que lo rodea y poder difundirlo entre todos los miembros de la asociación para que lo conozca cuáles son sus roles y se sientan identificados con la organización.

Efectuar e difundir los objetivos, proyectos, programas, actividades, metas, la planificación anual y plurianual para el mejoramiento de desarrollo de las actividades propuestas y el mejor manejo de sus recursos económicos, con el fin de lograr lo planificado en los años en curso.

BIBLIOGRAFIA

- Aranda, A. (2000). *Planificación estratégica educativa*. 2^a. ed. Loja: Cosmos.
- Balseca, J. (2017). *Guía metodología de planificación estratégica para carreras de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*. Riobamba: ESPOCH.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. 3^a. ed. Bogotá: Pearson Educación.
- Bernal, C. A. (2000). *Metodología de la Investigación para administración y economía*. Bogotá: Pearson Educación.
- Caltic, C. (2 de 06 de 2017). *Caltic consultores administradores*. Obtenido de: <https://www.calticconsultores.com.mx/estrategia-y-gestion/6-ventajas-la-planificacion-estrategica/>
- Carreto, M. (05 de 2008). *Blogspot*. Obtenido de: <http://planeacion-estrategica.blogspot.com/>
- Carrion, J. (2007). *Estrategia: de la visión a la acción*. Madrid: Graficas Dehon.
- CASTRO, J. (02 de 05 de 2013). *Blog axeleratum*. Obtenido de: <http://axeleratum.com/2013/importancia-de-la-planeacion-estrategica/>
- Chiavenato, A. (2010). *Planeación estratégica fundamentos y aplicaciones*. 2^a.ed. México: Pearson Educación.
- Escuela Superior Politecnica de Chimborazo. (2017). *Página principal Espoch*. Obtenido de: <https://www.espoch.edu.ec/index.php/antecedentes.html>
- Fred, D. (01 de 09 de 2014). *CreceNegocios*. Obtenido de: <https://www.crecenegocios.com/la-planeacion-estrategica/>
- Lerma, A. (2012). *Planeación estratégica*. México: Alfaomega.
- Lerna E., A., & Bárcena Juárez, S. (2012). *Planeacion estratégica: Por áreas funcionales*. México: Alfay Omega .
- Mayhua, V. (08 de 11 de 2009). *Zonaeconomica*. Obtenido de: <https://www.zonaeconomica.com/planificacion-estrategica-0>
- Munch, L. (2005). *Planeacion estrategica: rumbo hacia el éxito*. México: Rodelfi impresoras S.A. de C.V.
- Navajo, P. (2012). *Planificación estratégica en organizaciones no lucrativas*. Bogotá: Ediciones de la U.

Quintero, J. (10 de 2009). *Eumed.Net*. Obtenido de: <http://www.eumed.net/ce/2009b/jcqp2.htm>

Serna, H. (1994). *Planificación y gestion estratégica*. Colombia: Lejis Editores S.A.

Socorro, F. (19 de 02 de 2007). *Articulos de gerencia*. Obtenido de:
http://www.degerencia.com/tema/planificacion_estragica

UNAM. (2011). *Capacinet.gob*. Obtenido de:
<http://capacinet.gob.mx/Cursos/Aprendamos%20Juntos/planeacionestrategica/temaII.html>

ANEXO

Anexo 1: Entrevista al director de escuela



Anexo 2: Formato de entrevista al director de escuela



GUÍA DE ENTREVISTA DIRIGIDA AL DIRECTOR DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



La presente entrevista se encuentra dirigida al director de escuela el cual tiene como objetivo conocer la situación actual y tener una opinión directa sobre la escuela de ingeniería industrial.

Preguntas institucionales

1. ¿Cree usted que se está cumpliendo en su totalidad los objetivos organizacionales?

SI	
----	--

NO	
----	--

2. **¿Considera usted que el personal con el que cuenta actualmente están capacitados para realizar labores administrativas y organizacionales?**

SI	
----	--

NO	
----	--

Si la respuesta es no: indique que aspectos debe mejorar

3. **Todo el personal conoce sus funciones dentro la escuela**

SI	
----	--

NO	
----	--

Porque:

Preguntas de pertinencia

4. **Se encuentra usted de acuerdo en la implementación de estrategias, planes, proyectos y programas en la escuela de ingeniería industrial**

SI	
----	--

NO	
----	--

Porque:

5. **Considera que se deban realizar una actualización en la carrera de ingeniería industrial**

SI	
----	--

NO	
----	--

Porque:

Pregunta de Plan Curricular

6. **Considera necesario la ejecución del Plan estratégico por carrera en la escuela superior politécnica de Chimborazo.**

SI	
----	--

NO	
----	--

Porque:

Pregunta de Academia

7. **A realizado estudios sobre la sociedad, las empresas requieren una nueva oferta académica.**

SI	
----	--

NO	
----	--

Porque:

Anexo 3: Encuesta a los docentes y estudiantes





Anexo 4: Formato de encuesta realizada a estudiantes y estudiantes





ENCUESTA A ESTUDIANTES Y DOCENTES DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



La presente encuesta está dirigida a los estudiantes y docentes de la escuela de ingeniería industrial el cual tiene como objetivo conocer la situación actual.

- 1. ¿conoce usted la misión de su carrera?**
SI ☐ NO ☐
- 2. ¿Sabe usted acerca de la visión de la carrera?**
SI ☐ NO ☐
- 3. ¿Usted conoce los objetivos que la escuela tiene trazados para la acreditación?**
SI ☐ NO ☐
- 4. ¿Considera usted que el personal con el que cuenta actualmente están capacitados para realizar labores administrativas y organizacionales?**
SI ☐ NO ☐
- 5. ¿Considera usted que los docentes son aptos para el cumplimiento de sus funciones?**
SI ☐ NO ☐
- 6. ¿Se encuentra usted de acuerdo en la implementación de estrategias, planes, proyectos y programas en la escuela de ingeniería industrial?**
SI ☐ NO ☐
- 7. ¿Considera usted que la carrera es competitiva hacia otras universidades y Escuela Politécnicas que oferten la misma carrera?**
SI ☐ NO ☐
- 8. ¿Considera que se deban realizar una actualización en la carrera de ingeniería industrial?**
SI ☐ NO ☐
- 9. ¿Considera necesario la ejecución del Plan estratégico por carrera en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo?**
SI ☐ NO ☐

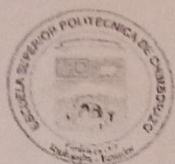
Anexo 5: Encuesta realizada a estudiantes y docentes

 **ENCUESTA A ESTUDIANTES Y DOCENTES
DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL** 

La presente encuesta está dirigida a los estudiantes y docentes de la escuela de ingeniería industrial el cual tiene como objetivo conocer la situación actual.

1. ¿conoce usted la misión de su carrera?
SI ☒ NO ☐
2. ¿Sabe usted acerca de la visión de la carrera?
SI ☒ NO ☐
3. ¿Usted conoce los objetivos que la escuela tiene trazados para la acreditación?
SI ☐ NO ☒
4. ¿Considera usted que el personal con el que cuenta actualmente están capacitados para realizar labores administrativas y organizacionales?
SI ☒ NO ☐
5. ¿Considera usted que los docentes son aptos para el cumplimiento de sus funciones?
SI ☐ NO ☐
6. ¿Se encuentra usted de acuerdo en la implementación de estrategias, planes, proyectos y programas en la escuela de ingeniería industrial?
SI ☒ NO ☐
7. ¿Considera usted que la carrera es competitiva hacia otras universidades y Escuelas Politécnicas que oferten la misma carrera?
SI ☒ NO ☐
8. ¿Considera que se deban realizar una actualización en la carrera de ingeniería industrial?
SI ☒ NO ☐
9. ¿Considera necesario la ejecución del Plan estratégico por carrera en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo?
SI ☒ NO ☐

Anexo 6: Encuesta realizada a estudiantes y docentes



ENCUESTA A ESTUDIANTES Y DOCENTES DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



La presente encuesta está dirigida a los estudiantes y docentes de la escuela de ingeniería industrial el cual tiene como objetivo conocer la situación actual.

1. ¿conoce usted la misión de su carrera?
SI ☒ NO ☐
2. ¿Sabe usted acerca de la visión de la carrera?
SI ☒ NO ☐
3. ¿Usted conoce los objetivos que la escuela tiene trazados para la acreditación?
SI ☒ NO ☐
4. ¿Considera usted que el personal con el que cuenta actualmente están capacitados para realizar labores administrativas y organizacionales?
SI ☒ NO ☐
5. ¿Considera usted que los docentes son aptos para el cumplimiento de sus funciones?
SI ☒ NO ☐
6. ¿Se encuentra usted de acuerdo en la implementación de estrategias, planes, proyectos y programas en la escuela de ingeniería industrial?
SI ☒ NO ☐
7. ¿Considera usted que la carrera es competitiva hacia otras universidades y Escuela Politécnicas que oferten la misma carrera?
SI ☒ NO ☐
8. ¿Considera que se deban realizar una actualización en la carrera de ingeniería industrial?
SI ☐ NO ☒
9. ¿Considera necesario la ejecución del Plan estratégico por carrera en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo?
SI ☒ NO ☐



Anexo 7 Encuesta aplicada a los egresados

